БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

25

ЛЕСНИЧИЙ
МАГНИТ

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Б. А. ВВЕДЕНСКИЙ

ЧЛЕНЫ ГЛАВНОЙ РЕДАКЦИИ
Н. Н. АНИЧКОВ, А. Н. БАРАНОВ, И. П. БАРДИН, Д. С. БЕЛЯНКИН, А. А. БЛАГОНРАВОВ, В. В. ВИНОГРАДОВ, Б. М. ВУЛ, А. А. ГРИГОРЬЕВ, А. И. ДЕНИСОВ, Е. М. ЖУКОВ, А. А. ЗВОРЫКИН (заместитель главного редактора), Б. В. ИОГАНСОН, А. Ф. КАПУСТИНСКИЙ, Г. В. КЕЛДЫШ, А. Н. КОЛМОГОРОВ, Ф. В. КОНСТАНТИНОВ, М. Б. МИТИН, А. А. МИХАЙЛОВ, Г Д. ОБИЧКИН, А. И. ОПАРИН, К. В. ОСТРОВИТЯНОВ, Ф. Н. ПЕТРОВ, А. Л. СИДОРОВ, В. Н. СТОЛЕТОВ, С. П. ТОЛСТОВ, Е. А. ЧУДАКОВ, П. Ф. ЮДИН

25

ЛЕСНИЧИЙ — МАГНИТ

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

Том подписан к печати 20 января 1954 г.

Л

ЛЕСНИ́ЧИЙ — специалист, ведающий лесным хозяйством. В России должность Л. была учреждена в начале 19 в. взамен упразднённых вальдмейстеров и форстмейстеров. В дореволюционной России и в СССР до организации *лесхозов* (см.) Л.— специалист по лесному хозяйству, непосредственно управлявший лесами и ведший лесное хозяйство на территории лесничества. После организации лесхозов в СССР различают 2 основные категории Л.: Л.,к-рые ведут лесное хозяйство в лесничествах лесхозов, и Л., руководящие лесным хозяйством на определённой территории,— старшие Л. лесхозов, главные Л. учреждений, в ведении к-рых находится лесное хозяйство всей территории СССР или отдельных её частей.

ЛЕСНО́ГО ХОЗЯ́ЙСТВА ВСЕСОЮ́ЗНЫЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т (ВНИИЛХ) — научно-исследовательское учреждение Министерства сельского хозяйства СССР. Находится в г. Пушкине Московской обл. Основан в 1936 на базе Московского научно-исследовательского ин-та лесного хозяйства. Институт разрабатывает вопросы повышения производительности лесов, их защитного и водоохранного значения и гл. обр. основные вопросы агротехники степного лесоразведения. Есть аспирантура.

ЛЕСНО́Е — село, центр Лесного района Калининской обл. РСФСР. Расположено в 45 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Пестово (на линии Овинище — Кабожа). Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. В р а й о н е — льноводство, посевы зерновых (рожь, овёс); молочное животноводство. 2 МТС; 3 сельские ГЭС.

ЛЕСНО́Е КОНОБЕ́ЕВО — село, центр Конобеевского района Рязанской обл. РСФСР. Расположено в 32 *км* к Ю. от ж.-д. станции Нижне-Мальцево (на линии Рязань — Кустарёвка). Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница), картофель; молочное животноводство; МТС; 9 сельских электростанций, животноводческий совхоз; лесопромысловые хозяйства, крахмальный завод. Проводятся лесопосадки.

ЛЕСНО́Е О́ЗЕРО — озеро в Сев. Америке, на границе США и Канады (провинция Онтарио). Площадь 3600 *км*²; глубина до 10 *м*. Берега сильно изрезаны. Л. о. изобилует лесистыми островками. Сток в озеро Виннипег.

ЛЕСНО́Е СЕМЕННО́Е ХОЗЯ́ЙСТВО — отрасль лесного хозяйства, задачей к-рой является организация заготовки, обработки (извлечения семян из плодов, шишек и т. п. и очистки семян), транспортировки и хранения семян древесно-кустарниковых и плодово-технич. пород. В СССР колхозы, совхозы, лесхозы и лесные питомники снабжаются высококачественными семенами. Ежегодно заготовляется несколько десятков тысяч тонн семян, необходимых для закладки лесных насаждений. Раздел научных исследований, касающихся семян древесных и кустарниковых пород, называется л е с н ы м с е м е н о в е д е н и е м. В его задачу входит разработка методов массового получения сортовых лесных семян, их обработки и хранения.

В 1899 в России были введены т. н. лесокультурные залоги. При покупке леса на корню лесопромышленник был обязан внести денежный залог для обеспечения возобновления леса после его вырубки. Лесокультурные работы за счёт залога велись обычно лесничеством, что потребовало организации Л. с. х. В 1910 была создана контрольная станция лесных семян для изучения «древесносеменного дела», исследования качеств лесных семян, разработки научных и практич. вопросов лесного семеноведения и пр. Первая мировая война 1914—18 прервала начатую работу. После Великой Октябрьской социалистической революции произошли большие изменения в Л. с. х. Работы советских учёных помогли организовать на научных основах заготовку, обработку, хранение лесных семян, наладить определение их качеств и правильно использовать семена в лесном хозяйстве. В СССР впервые в истории лесного хозяйства созданы постоянные лесосеменные участки на огромной площади лесов. Академия наук СССР ведёт разработку методов лесной селекции и семеноведения. В научно-исследовательских ин-тах лесного хозяйства функционируют секторы (отделы) селекции и семеноведения. Расширена научно-исследовательская работа по борьбе с вредителями и болезнями лесных семян, организована сеть заготовительных контор и контрольных станций лесных семян.

Лит.: Т о л ь с к и й А. П., Лесное семеноведение, М., 1923; е г о ж е, Лесное семеноводство, 2 изд., М.—Л., 1950; М и р о н К. Ф., Лесосеменное дело, М., 1945; Я б л о к о в А. С., Лесное семеноводство и селекция, М.—Л., 1949; В о й т К. В. и С л о в ц о в А. М., Лесосеменное дело, 2 изд., М.—Л., 1947; С т е п а н о в Н. Н., Древесные семена, их свойства, сбор и хранение, 4 изд., М., 1932; Руководство по организации лесосеменного дела, М., 1944.

ЛЕСНО́Е ХОЗЯ́ЙСТВО. С о д е р ж а н и е:

I. Общие сведения 4
II. История лесного хозяйства 4
III. Советское лесное хозяйство 5
IV. Лесное хозяйство в других странах 7

Лесное хозяйство — отрасль общественного производства, занимающаяся сохранением, использованием и возобновлением лесов. В Советском Союзе Л. х.— отрасль народного хозяйства, имеющая своей задачей плановое использование лесов для удовлетворения потребностей страны в древесине и другой лесной продукции, а также сохранение и всемерное усиление особых полезных (поле- и почвозащитных, водоохранных, санитарно-гигиенических и т. п.)

свойств лесных насаждений, улучшение качества и повышение производительности леса, возобновление леса и создание его в безлесных районах. В капиталистич. странах при ведении Л. х. исходят из задачи получения наивысшей прибыли, что приводит к усиленной, часто переходящей в хищническую, эксплуатации леса, сопровождающейся во многих случаях уничтожением насаждений, имеющих не только хозяйственное, но и защитное значение. Многие леса еще не изучены. Учёт леса по отдельным странам отличается как по степени точности, так и по критериям для включения площади в лесную. В лесную площадь часто включают кустарники, горные местности, болота и т. п. Поэтому общую площадь лесов мира, обычно определяемую в 3 000 млн. *га*, следует считать весьма приблизительной.

I. Общие сведения.

СССР располагает крупнейшими в мире запасами естественных лесов и созданными за годы Советской власти искусственными лесонасаждениями (см. табл.).

Площадь лесного фонда СССР по состоянию на 1 января 1952 (в млн *га*).

Категории лесов	Общая площадь земель лесфонда	В т. ч. лесопокрытая площадь
Леса государственного значения	1026,1	618,6
Колхозные леса	38,9	36,7
Всего	1065,0	655,3

Основная масса лесного фонда СССР сосредоточена на С. и С.-В. Европейской части Советского Союза, в таёжной части Сибири и Дальнего Востока.

Лесная площадь Китая составляет 66 млн. *га*, Польши — 6,9 млн., Румынии — 6,3 млн., Чехословакии — 4,6 млн., Болгарии — 3,3 млн., Венгрии — 1,2 млн., Албании — 0,9 млн., Германии — 9,6 млн. *га*.

Лесные богатства наиболее многолесной капиталистич. страны — Канады, исчисляются в 335 млн. *га*, США — в 225 млн., Финляндии — в 21,7 млн., Швеции — в 23,1 млн., Франции — в 10,5 млн., Югославии — в 8,1 млн., Норвегии — в 7,6 млн., Италии — в 5,6 млн., Австрии — в 3,2 млн., Великобритании — в 1,2 млн. *га*.

II. История лесного хозяйства.

История лесного хозяйства тесно связана с развитием земледелия, с возникновением и укреплением различных форм феодальной собственности на землю.

Еще в эпоху феодализма в приречных местностях, наряду с рубками леса населением для своих потребностей, широкое развитие получили государственные лесные промыслы для нужд военного и городского строительства. Картографич. анализ изменения лесистости в прибрежных районах верховьев рр. Оки, Рыбницы и Дона показывает, напр., что здесь с середины 18 в. до середины 19 в. площадь лесов сократилась в 3—5 раз. Лесовозобновление и лесовыращивание в эпоху феодализма проводились лишь в редких случаях — для создания пригородных дворцовых и охотничьих парков, для парковых насаждений в нек-рых помещичьих имениях, для небольших лесопосадочных работ в системе казённого лесовладения. С усилением истребления леса в густонаселённых районах возникла необходимость в законодательных актах об ограничении или запрещении рубок нек-рых лесных массивов, особенно приречных. В России эти мероприятия получили распространение при Петре I. Несколько раньше запретительные меры были применены для засек (лесов, служивших оборонным целям). Нек-рые из лесных массивов, использовавшихся для засек, напр. Тульские засеки, сохранили своё название. В 18 в. в связи с развитием в недрах феодализма товарного производства возникла таксация леса (материальная оценка леса). В ходе дальнейшего развития товарного производства, в особенности с возникновением рынка лесных материалов, наряду с таксацией леса появляется *лесоустройство* (см.). Первая лесоустроительная инструкция в России была издана в 1845. Наряду с учётом леса, разбивкой его на кварталы, установлением на ближайшие 10 лет предположительных размеров ежегодного пользования лесом и т. д. начали предусматривать всевозможные меры по более тщательной охране доходных лесов от пожаров и вредных насекомых, а также лесовосстановительные мероприятия.

Искусственное восстановление лесов в лесной зоне и лесоразведение в лесостепных и степных районах были распространены в России гл. обр. в начале и середине 18 в., хотя отдельные случаи посадок и посевов леса были и раньше. Известны указания Петра I отдельным губернаторам (азовскому, астраханскому) о посеве и посадке леса. В степном лесоразведении русские лесоводы были пионерами (см. *Лесные культуры*), но лесоразведение в феодально-крепостнич. России не выходило за пределы опытных и любительских начинаний.

Возникновение и развитие капитализма в России обусловили громадный рост спроса на лесные материалы. В. И. Ленин, характеризуя условия развития лесной пром-сти в России в пореформенную эпоху, писал: «Пореформенная эпоха характеризуется особенным ростом этой промышленности: спрос на лес быстро возрастал и как на предмет личного потребления (рост городов, увеличение неземледельческого населения в деревнях, потеря крестьянами своего леса при их эмансипации) — и, в особенности, как на предмет производительного потребления. Развитие торговли, промышленности, городской жизни, военного дела, жел. дорог и пр. и пр. — все это вело к громадному увеличению спроса на лес для потребления его не людьми, а капиталом» (Соч., 4 изд., т. 3, стр 460—461). Быстрое развитие капиталистич. лесопромышленности способствовало росту стихийного процесса лесоистребления. При капитализме леса особенно быстро уничтожаются вблизи рынков сбыта лесных материалов — в районах развития промышленности, около городов, железных дорог. В то же время отдалённые леса, ввиду невыгодности для капиталиста нести транспортные издержки, не эксплуатируются. В капиталистической России за период с 1880 по 1914 площадь лесов уменьшилась: в центральных, наиболее развитых в промышленном отношении губерниях средней полосы, на 16%, в зап. губерниях, поставлявших лес не только для внутренних нужд, но и для экспорта, на 20%. В то же время в сев. губерниях лесная площадь оставалась почти неизменной.

В капиталистич. странах в 19 и 20 вв. было уничтожено более 500 млн. *га* лесов, а посажено на вырубках не более 2—3 млн. *га*. В результате истребления лесов в капиталистич. странах целые районы

лишаются защиты от засух и суховеев. Ветрами и потоками весенних вод уничтожается почвенный покров, и некогда цветущие края превращаются в районы бросовых земель.

К. Маркс указывал, что Л. х. даёт яркий пример того, что весь дух капиталистич. производства, направленного на непосредственную, возможно быструю денежную выгоду, противоречит агрикультуре. В дореволюционной России отдельные лесохозяйственные мероприятия проводились под давлением общественного мнения и под влиянием прогрессивных лесоводов страны в системе казённого лесовладения: создание более или менее налаженной системы учёта казённых лесов, введение правил их охраны и отпуска древесины, нек-рые лесовосстановительные меры и т. п. Но этими мероприятиями охватывалась очень незначительная часть лесов, преимущественно центральных районов. При общей учтённой площади казённых, удельных и кабинетских (принадлежавших лицам царской фамилии) лесов в России в 430 млн. *га* было изучено с 1845 по 1915 лишь 39% этой площади. Столь же ограниченный характер имели работы по лесовозобновлению, степному лесоразведению и лесоразведению вообще: площадь лесов, в к-рых проводились работы по содействию естественному возобновлению, была ок. 300 тыс. *га*. Вся площадь посадок и посевов леса в дореволюционной России за тот же период составила ок. 800 тыс. *га*, в т. ч. ок. 200 тыс. *га* степных, овражно-балочных и пескоукрепительных посадок.

III. Советское лесное хозяйство.

Советское Л. х. представляет собой принципиально новый тип общественной организации этой отрасли хозяйства. После Великой Октябрьской социалистической революции все леса России были объявлены государственной собственностью. Забота Коммунистической партии и Советского правительства о Л. х. нашла своё выражение в ряде мероприятий и законодательных актов. В принятом в 1918 законе о лесах Российской Социалистической Федеративной Советской Республики установлено, что хозяйство в лесах на территории республики должно вестись: «а) в интересах общего блага и б) на основах планомерного лесовозобновления» (Собрание узаконений и распоряжений Рабочего и Крестьянского Правительства, 1918, № 42, ст. 522). В 1923 изданием Лесного кодекса была введена единая, строго регламентированная система ведения и организации Л. х. По этому кодексу леса были разделены на леса общегосударственного значения и леса местного значения с выделением из лесов первой категории насаждений под наименованием лесов особого значения. В 1931 все леса страны были разделены на 2 зоны — лесопромышленную и лесокультурную — с установлением различных систем хозяйства и порядка пользования лесами. Бóльшая часть лесов промышленного значения в 1932 была передана в ведение Народного комиссариата лесной промышленности СССР. Работа по лесонасаждениям была сосредоточена гл. обр. в лесокультурной зоне, леса к-рой поступили в ведение Народного комиссариата земледелия СССР. Начиная с 1931 насаждение лесов как средство борьбы с засухой явилось предметом особой заботы партии и правительства.

В 1936 была выделена *водоохранная зона* (см.). В 1943 леса СССР были разделены на 3 группы: 1) леса государственных заповедников, почвозащитные и др.; 2) леса густонаселённых промышленных районов; 3) леса промышленного значения многолесных районов (см. *Леса государственного значения*). Это деление лесов является одной из важнейших основ дифференцированной организации Л. х. страны. В 1947 было организовано Министерство лесного хозяйства СССР. В его ведение был передан весь государственный лесной фонд страны и сосредоточена вся система управления Л. х. Согласно «Закону о преобразовании министерств СССР» от 15 марта 1953, Министерство лесного хозяйства СССР вошло в состав Министерства сельского хозяйства и заготовок СССР. С конца ноября 1953 управление и руководство Л. х. находится в ведении Министерства сельского хозяйства СССР.

Экономич. основу лесного хозяйства СССР составляет общенародная социалистическая собственность на леса и на все применяемые в государственном лесном фонде орудия и средства труда. Не входящие в состав лесов государственного значения колхозные леса также представляют собой государственную собственность, общенародное достояние.

В Советском Союзе Л. х. является органич. частью всего народного хозяйства и его развитие подчинено общему народнохозяйственному плану. Задачи Л. х. решаются в СССР дифференцированно, по районам и группам лесов.

В лесах 1-й группы хозяйство подчиняется задачам наиболее полного приспособления каждого из лесных массивов и насаждений его особому назначению. В этих лесах ведутся только такие лесовосстановительные рубки, к-рые способствуют улучшению состояния лесов, усилению особых их функций (почвозащитных, водоохранных, санитарно-гигиенических и т. п.) и поднятию продуктивности лесов. В состав лесов 1-й группы входит значительная часть ценных лесов (общая площадь их, по данным на 1 янв. 1953, 4860 тыс. *га*).

В лесах 2-й группы задачей Л. х. является получение максимального количества высококачественной деловой древесины при условиях сохранения и усиления водоохранно-защитной роли этих лесов.

В лесах промышленного значения лесоизбыточных районов (3-я группа) хозяйство подчинено прежде всего задачам полного удовлетворения растущих нужд народного хозяйства в древесине. Наличие в этих лесах значительного количества перестойных насаждений требует обновления их ценными древесными породами. Здесь важно обеспечить наиболее полное и рациональное использование лесных ресурсов для удовлетворения потребностей в древесине народного хозяйства, в первую очередь лесной промышленности.

Л. х. в СССР ведётся путём системы производственных, вспомогательно-технических и организационных мероприятий. К основным производственным мероприятиям относятся: 1) посадки и посевы леса; 2) меры содействия естественному возобновлению; 3) меры ухода за лесом; 4) регулирование рубок главного пользования с обеспечением условий успешного возобновления лесов; 5) сбор, обработка и хранение древесных семян; 6) выращивание в питомниках посадочного материала; 7) создание технич. культур; 8) лесомелиоративные работы (осушение болот и заболоченных лесных земель); 9) защита леса от вредных грибков, насекомых и животных; 10) охрана от пожаров. В Л. х. осуществляется также система производственных мероприятий по линии побочного пользования лесом (использование различной продукции леса, помимо древесины, напр. сбор плодов древесных пород, ягод, грибов, лекарственных растений и т. п.). Всё большее значение в Л. х. приобретает переработка лесорубоч-

ных остатков (пней, сучьев, вток), неликвидной дровяной древесины (на кровельную щепу, тарную дощечку, энергохимич. использование и пр.). В связи с механизацией производственных процессов в Л. х. создаётся вспомогательно-технич. хозяйство, включающее силовые установки, машинное оборудование, транспортные средства, ремонтные мастерские и пр. Самостоятельным разделом производственной деятельности в Л. х. является лесное опытное дело. Крупное место в системе лесохозяйственных мероприятий занимают изучение, учёт и устройство лесов и учёт всего производства. В государственном лесном хозяйстве СССР вся система производственных процессов и мероприятий осуществляется на основе планов в порядке государственной организации и управления производством.

Изучение, обследование и инвентаризация лесов. В дореволюционной России леса, как и все виды природных ресурсов, были изучены слабо. В СССР для обследования и инвентаризации лесов, наряду с наземными методами, широкое применение получили аэровизуальное обследование и аэрофотосъёмка. Обследованием лесов ежегодно охватывается св. 100 млн. *га* (напр., 108 млн. *га* лесов в 1951). Работы по устройству лесов после Великой Октябрьской социалистической революции возобновились в 1922. В 1925—26 только на территории РСФСР работы были проведены на площади свыше 9 млн. *га*. В 1951 на территории СССР они выполнены на площади св. 23 млн. *га*. Это во много раз превышает объём лесоустроительных работ в годы наибольшего развития их в дореволюционной России. С каждым годом улучшается качество лесоустроительных работ.

Из года в год расширяются меры содействия естественному возобновлению лесов. В 1951 мерами содействия естественному возобновлению было охвачено 463 тыс. *га*, т. е. значительно больше, чем в дореволюционной России за период 1865—1914.

Особенно большие успехи достигнуты в области искусственного лесовозобновления и лесоразведения. Только в зоне водоохранных лесов с 1937 по 1946 было посажено и посеяно 1 166 тыс. *га* леса. За три с половиной года (1949—52) колхозы, совхозы и лесхозы произвели посадку полезащитных лесонасаждений на площади 2,6 млн. *га*. В 1951 только организациями системы Министерства лесного хозяйства СССР было заложено 870 тыс. *га* новых лесонасаждений, в т. ч. 65% в малолесных, лесостепных и степных районах. В СССР новые лесопосадки составляют ежегодно более 1 млн. *га*, что превышает общую площадь посевов и посадок леса в дореволюционной России более чем за 50-летний период. В результате происходят крупные изменения в лесистости ряда областей. Напр., на территории областей Воронежской, Тамбовской, Орловской, Курской, Тульской, Куйбышевской и Саратовской ок. 200 лет назад средняя лесистость составляла 16%, к 1880 упала до 11,7%, а к началу организации советского Л. х.—до 6,6%. Благодаря проведённым лесокультурным мероприятиям лесистость к 1948 поднялась до 8,2%.

Важным мероприятием в Л. х. являются рубки ухода, заключающиеся в вырубке малоценных, больных, сухостойных и тому подобных деревьев с целью оздоровления и улучшения насаждений и усиления их роста. Рубки ухода, охватывавшие в Л. х. дореволюционной России ок. 60 тыс. *га* в год, в СССР с 1937 до 1947 достигли 400—500 тыс. *га* в год, а в 1951—760 тыс. *га* (без санитарных рубок). В значительно бóльших масштабах, чем в дореволюционной России, с охватом всего лесного фонда, проводятся мероприятия по защите леса от вредных насекомых и болезней, по охране его от пожаров, всё шире развёртываются лесомелиоративные работы.

Огромные масштабы производственных работ в Л. х. были бы невозможны без широкой механизации труда, особенно трудоёмких процессов по подготовке почвы, по посеву и посадкам леса, уходу за ним и т. п. Широко механизированы работы по подготовке почвы, посеву и посадке леса. Оснащение механизмами Л. х. приобретает всё более широкий размах. Создаются новые конструкции лесохозяйственных машин. Л. х. обслуживается значительным количеством гражданских самолётов, используемых для противопожарного патрулирования, доставки парашютистов к очагам пожаров, для аэрофотосъёмки и аэровизуального обследования лесов, для борьбы с вредными насекомыми, а также для аэросева леса.

Советская лесохозяйственная наука и подготовка кадров в лесном хозяйстве. В дореволюционной России лесохозяйственная наука разрабатывалась в 3 специальных научных учреждениях (Петербургском лесном ин-те, лесном факультете Ново-Александрийского с.-х. ин-та, Постоянной комиссии по лесному опытному делу на базе опытных лесничеств). Русская лесохозяйственная наука достигла выдающихся для своего времени успехов, по ряду вопросов русские учёные смело проложили новые пути в теории и практике лесного дела.

Большую роль в развитии русской лесохозяйственной науки сыграли В. В. Докучаев — создатель науки о почве и основоположник полезащитного лесоразведения, Г. Н. Высоцкий, работавший над вопросом о типах лесонасаждений, Г. Ф. Морозов, впервые предложивший учение о лесе, А. Ф. Рудзский — автор ряда оригинальных трудов по Л. х., Н. В. Шелгунов, являвшийся единомышленником Н. Г. Чернышевского, В. Е. Графф, определивший опытным путём пригодные для разведения в степи древесные и кустарниковые породы. Крупный вклад внесли лесоводы А. П. Тольский, М. К. Турский, Н. С. Нестеров и др. Однако научные выводы этих учёных, энтузиастов лесного дела, не могли получить в царской России широкого применения. Подлинный расцвет лесохозяйственной науки и внедрение её в практику стали возможны только после Великой Октябрьской социалистической революции. Коммунистическая партия и Советское правительство с первых лет Советской власти обеспечили широкое развитие лесохозяйственного, а позднее и лесотехнич. образования. Большое развитие получила в СССР научно-исследовательская работа в области Л. х. В 1953 (на 15 апреля) в системе Министерства сельского хозяйства и заготовок СССР имелось 8 научно-исследовательских ин-тов лесного хозяйства и агролесомелиорации, 40 научно-исследовательских станций, 43 опорных пункта и ряд опытных лесхозов и лесничеств. Вопросы Л. х. разрабатывают специальные кафедры высших лесохозяйственных, лесотехнических, сельскохозяйственных учебных заведений и университетов. В 1944 в Москве в системе Академии наук СССР открылся Институт леса, призванный разрабатывать крупные теоретич. проблемы Л. х. и координировать научную деятельность отраслевых ведомственных институтов. Вслед за этим институты и лаборатории по изучению леса были открыты при академиях наук

союзных республик и филиалах Академии наук СССР. Советские учёные в содружестве с работниками производства изучили ряд важнейших вопросов теории и практики Л. х. На базе мичуринской биологич. науки по-новому разработаны вопросы селекции древесных пород, широко исследуются проблемы сокращения времени выращивания леса, предложены новые системы рубок ухода, создана система прогноза опасности лесных пожаров, внедряются новые методы борьбы с вредителями леса, разрабатываются научные основы степного полезащитного лесоразведения.

Советская лесохозяйственная наука в своём развитии опирается на многообразную творческую работу передовиков производства, на общий рост культурно-технич. уровня работников практики Л. х. В СССР в 1952 лесохозяйственные кадры готовились в 28 лесохозяйственных, лесотехнических и с.-х. институтах, 68 лесных, лесотехнических и деревообрабатывающих техникумах и 45 специальных лесных школах. В системе существовавшего в 1951 Министерства лесного хозяйства СССР только на курсах подготовки и повышения квалификации массовых рабочих кадров и на курсах повышения квалификации специалистов обучалось в этом году несколько десятков тысяч человек. Только с 1948 по 1951 за достижения в области теории и практики производства 24 работника Л. х. были удостоены Сталинской премии, получили ордена и медали более 800 чел.

IV. Лесное хозяйство в других странах.

В странах народной демократии вскоре после победы нового общественного строя была проведена национализация большей части лесов. Лесные богатства, в течение столетий служившие источником обогащения эксплуататорских классов, ныне обращены в один из важных источников строительства социалистической экономики. Увеличивающиеся с каждым годом промышленные заготовки леса всё больше сосредоточиваются в многолесных районах, а в малолесных районах, особенно в зонах, подверженных засухам и наводнениям, устанавливается режим ограниченного пользования лесом при одновременном широком развёртывании промышленного и защитного лесоразведения. В Румынии только за 1949 было посажено 84 тыс. *га* леса. За 1951—55 намечено заложить 390 тыс. *га* новых лесов.

В Болгарии к 1950 было заложено 85 тыс. *га* лесонасаждений. В Венгрии, отличающейся среди стран народной демократии наименьшей лесистостью, уже к 1954 намечено создать лесонасаждения на площади 137 тыс. *га*. Большие лесохозяйственные мероприятия развёртываются в Албании. В Китае только за 1950—51 посажено ок. 600 тыс. *га* защитных лесонасаждений.

Лесные ресурсы стран капитализма подвергаются катастрофич. уничтожению. В лесах США, находящихся в частном владении, 64% заготовок ведётся методами, не обеспечивающими возобновления леса в местах рубок. При рубках леса, как правило, почти не придерживаются никакой системы. Особенно интенсивно истребляются такие ценные породы, как сосна, ель, дугласова пихта и т. п. Согласно данным американской лесной статистики, в районе р. Миссисипи запасы сосны с 1909 по 1946 сократились на 32%, а в сев.-вост. части этого же района — на 64%. С громадной быстротой уничтожаются леса Канады. В Бразилии на юге и в центре страны леса вырублены на 60—70%. На ¾ сократились лесные площади Кубы. К началу 20 в. от первоначальной лесной площади на островах Великобритании сохранилось лишь 5%, во Франции, Испании и Греции — 10—20%. Предпринятые после второй мировой войны 1939—45 попытки восстановления лесов оказались малоуспешными. В состоянии упадка находится Л. х. Франции, некогда считавшееся одним из рассадников лесоводственной культуры.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 2, М., 1952 (стр. 240); Тимирязев К. А., Современное лесоводство, Соч., т. 10, М., 1940; Докучаев В. В., Наши степи прежде и теперь, Соч., т. 6, М.—Л., 1951; Вильямс В. Р., Собрание сочинений, т. 5—7, М., 1950—51; Мичурин И. В., Сочинения, т. 1, 2 изд., М., 1948; Лысенко Т. Д., Агробиология. Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства, [6 изд.], М., 1952; Морозов Г. Ф., Учение о лесе, 7 изд., М.—Л., 1949; Ткаченко М. Е., Общее лесоводство, 2 изд., М., 1952; Бовин А. И., Лесное хозяйство СССР к XXXII годовщине Великого Октября, «Лесное хозяйство», 1949, № 11; его же, За дальнейший подъем лесного хозяйства, там же, 1952, № 1; Водоохранная роль леса. [Сб. статей], Пушкино, 1940 (Труды Всесоюзного н.-и. ин-та лесного хозяйства, «ВНИИЛХ», вып. 18); Зима И. М., Механизация лесохозяйственных работ, 2 изд., М.—Л., 1950.

«ЛЕСНО́Е ХОЗЯ́ЙСТВО» — ежемесячный производственный и научно-технич. журнал Министерства сельского хозяйства СССР. Издаётся с 1948. Освещает вопросы лесоразведения, повышения производительности лесов и качества древесины, водоохранных и других свойств леса, охраны леса от пожаров, защиты древесных и кустарниковых пород от вредных насекомых и грибных болезней, системы рубок леса и др.

ЛЕСНО́Й — посёлок городского типа, центр Терского района Мурманской обл. РСФСР. Пристань на побережье Кандалакшской губы Белого м., в 127 *км* к Ю.-В. от г. Кандалакши. В Л.— лесопильный и рыбный заводы, моторно-рыболовецкая станция. Имеются (1953) средняя и начальная школы и школа рабочей молодёжи; клуб, 3 библиотеки. В районе — лесное хозяйство и рыбная ловля. Посевы картофеля, овощей, корнеплодов; молочное животноводство, оленеводство. МТС; сельская ГЭС.

ЛЕСНО́Й КО́ДЕКС — в СССР систематизированный законодательный акт, регулирующий порядок организации лесного хозяйства и пользования лесным фондом. Л. к. был принят впервые в РСФСР 7 июля 1923 на 2-й сессии ВЦИК 10-го созыва и введён в действие с 1 авг. 1923. Затем были изданы Л. к. в других союзных республиках. Л. к. состоит из 7 разделов: 1) основные положения; 2) о лесах местного значения; 3) о лесах общегосударственного значения; 4) о лесах особого значения; 5) обращение лесных площадей в другой вид угодий; 6) об органах управления государственным лесным фондом; 7) об охране лесов. После введения в действие Л. к. был издан ряд общесоюзных законов и постановлений, направленных на дальнейшее улучшение лесного хозяйства и на обеспечение всё возрастающих потребностей народного хозяйства в лесной продукции.

ЛЕСНО́Й КОТ (Felis silvestris) — хищное млекопитающее животное сем. кошачьих (Felidae). Длина тела до 75 *см*, хвоста до 33 *см*, вес до 8 *кг*. Строением тела напоминает домашнюю кошку. Мех густой, пушистый. Окраска меха верха тела и боков желтовато-серая, низа — светлосерая; на спине, боках, ногах и хвосте — тёмные поперечные полосы.

Распространён в Европе и Малой Азии; в СССР— в Зап. Белоруссии, Зап. Украине и на Кавказе. Живёт поодиночке в лесах, кустарниковых и

камышовых зарослях; иногда поселяется вблизи населённых пунктов. Очень осторожен. Деятелен ночью; днём скрывается в дуплах, расщелинах скал, между камнями. Питается мелкими и средней величины грызунами и птицами; изредка нападает на молодых косуль и оленей. Спаривание происходит в феврале — марте; сопровождается характерными криками и драками самцов. Беременность длится ок. 2 мес.; в помёте 3—7 котят.

Существует предположение, что Л. к.— один из прародителей домашней кошки. Л. к. полезен истреблением большого количества грызунов — вредителей сельского и лесного хозяйства. Имеет небольшое промысловое значение (используется мех).

Лит.: Теплов В. П., Материалы по биологии дикого кота (Felis silvestris caucasicus Satun) в условиях Кавказского государственного заповедника, «Труды Кавказского гос. заповедника», 1938, вып. 1.

ЛЕСНО́Й КУЛИ́К — птица сем. бекасов, то же, что *вальдшнеп* (см.).

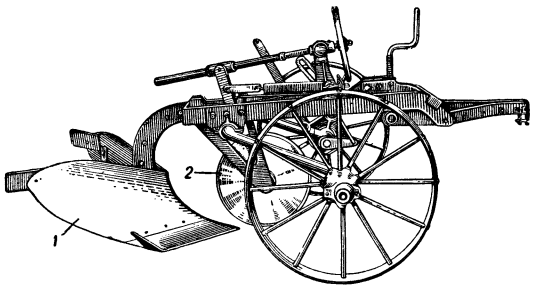
ЛЕСНО́Й ОРЕ́Х — кустарник сем. берёзовых, то же, что *лещина* (см.) обыкновенная.

ЛЕСНО́Й ПИТО́МНИК — хозяйство, в к-ром выращивается посадочный материал, гл. обр. сеянцы древесно-кустарниковых пород. В СССР имеется большое количество Л. п. В связи с широким развёртыванием в Советском Союзе лесокультурных работ потребность в посадочном материале непрерывно возрастает. Для закладки Л. п. выделяют земельный участок с равнинным местоположением, богатыми и лёгкими по механич. составу почвами, с наличием необходимого количества воды для орошения. В зависимости от потребности в отдельных видах посадочного материала на территории Л. п. организуют отделения: посевное для выращивания растений древесно-кустарниковых пород из семян (сеянцы); т. н. школьное для выращивания из пересаженных в это отделение сеянцев более крупного посадочного материала (саженцы декоративных и плодовых пород); плантацию тополей и ивы для отпуска черенков; плантацию ягодников для размножения их черенками, корневыми отпрысками, отводками. Площадь земельного участка под Л. п. определяют, исходя из ежегодной потребности в посадочном материале.

В крупных Л. п. вводят правильные севообороты с посевами многолетних трав и чёрными парами. Почву обрабатывают плугами (тракторными или конными) по системе чёрного пара. Посев семян древесных и кустарниковых пород производят сеялками ленточным способом (4- или 2-строчным). Перед посевом всхожесть семян и другие качества проверяют на контрольносеменной станции. Для получения дружных всходов посевы многих древесных пород прикрывают (мульчируют) мхом, соломой, опилками и др. Весной при появлении всходов покрышку частично удаляют (чтобы открыть всходы). После того как всходы окрепнут, покрышку с посевов удаляют. Уход весной и летом в основном сводится к полке сорной растительности и рыхлению поверхности почвы (до 5—6 и более раз за вегетационный период). Осенью, перед началом лесопосадочных работ, или ранней весной (до распускания почек) сеянцы и саженцы выкапывают специальными плугами и отправляют на место облесительных работ. С 1 *га* получают в среднем до 400—500 тыс. сеянцев лиственных пород или до 1 млн. и более сеянцев хвойных пород.

Лит.: Тольский А. П., Основы лесокультурного дела, ч. 4 — Лесные питомники, М.—Л., 1931; Степанов Н., Древесный питомник, 4 изд., М., 1931; Сус Н. И., Питомник, М., 1925; Агролесомелиорация, 2 изд., М., 1948 (Мин-во сельского хозяйства СССР. Всес. н.-и. ин-т агролесомелиорации); Лисин С. С., Выращивание лесопосадочного материала в степных районах СССР, М.—Л., 1949; его же, Колхозный лесной питомник, М., 1951.

ЛЕСНО́Й ПЛУГ — плуг, предназначенный для проведения отдельных борозд с отваливанием пласта на обе стороны. Л. п. применяют при подготовке почвы к посеву семян лесных культур, посадке



Тракторный лесной плуг ПЛ-70: *1* — двухотвальный корпус; *2* — дисковый нож.

древесно-кустарниковых лесных пород и для создания в лесонасаждениях противопожарных минерализованных (лишённых верхнего органического почвенного слоя) полос. Л. п. бывают конные и тракторные (см. рис.). Рабочим органом Л. п. является корпус типа окучника, состоящий из 2 лемехов и 2 отвалов (право- и левооборачивающего), укреплённых на общей стойке. Л. п. снабжаются ножами 2 типов: черенковыми и дисковыми. Последние используются на участках с моховым или ягодниковым покровом. Производительность применяемого в СССР тракторного лесного плуга ПЛ-70—2700 *м* борозды в 1 час. На лёгких почвах со слабой или средней задернелостью хорошо работает конный лесной плуг ПЛ-35.

ЛЕСНО́Й ФОНД СССР — совокупность всех лесов, а также земельных площадей, предназначенных для нужд лесного хозяйства. Все леса в СССР и земельные площади, входящие в состав единого государственного лесного фонда, образуют несколько групп: 1) Леса государственных заповедников, почвозащитные, полезащитные, леса курортной зоны и леса, образующие зелёную зону вокруг городов и промышленных предприятий. Вырубка этих лесов, как правило, запрещена. 2) Леса, расположенные на территориях, указанных в специальном перечне. Рубка в данной полосе допускается в размерах не свыше расчётной лесосеки. 3) Все остальные леса на территории СССР, где разрешается рубка в соответствии с государственным планом лесозаготовок. В состав единого государственного лесного фонда СССР входят также колхозные леса (см. *Леса особого значения*, *Леса государственного значения*, *Леса колхозные*, *Лесное хозяйство*).

ЛЕСНЫ́Е АНТИЛО́ПЫ (Tragelaphinae) — подсемейство жвачных парнокопытных животных сем. полорогих. К Л. а. относятся *канна*, *нильгау* (см.) и другие *антилопы* (см.).

ЛЕСНЫ́Е ДОХО́ДЫ — один из источников доходной части государственного бюджета СССР. В состав Л. д. входят: попённая плата лесозаготови-

телей за отпускаемую им древесину, а также поступления от продажи второстепенных лесных материалов и отходов лесозаготовок; суммы, получаемые лесохозяйственными питомниками от продажи лесокультурного, декоративного, плодового и ягодного посадочного материала, а также суммы, получаемые лесхозами от реализации семян древесных пород; плата за сенокошение, предоставление лесных участков для добычи полезных ископаемых, устройство пастбищ и т. д.; поступления от реализации древесины, не вывезенной заготовителями в установленные сроки, и от реализации незаконно срубленной древесины; отчисления лесозаготовителей за вывозку леса и другие виды доходов. Л. д. от лесов государственного значения в размере 50% поступает в союзный бюджет и 50% — в местные бюджеты.

ЛЕСНЫЕ ЗАГОТО́ВКИ (лесозаготовки) — валка и раскряжовка (распиловка ствола на отдельные части) леса, а также подвоз его к путям транспорта (сплавным рекам, железным дорогам и т. д.). См. *Лесозаготовительные работы*.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУ́РЫ — искусственные насаждения леса, создаваемые путём посева или посадки. Решающим фактором при создании Л. к. является соблюдение правильной агротехники с учётом конкретных почвенно-климатич. условий.

Различают Л. к.: 1) Под пологом леса, предназначенного для вырубки в ближайшие годы, а также шелюговые и другие посадки, под защитой к-рых будет вводиться основная культура (предварительные Л. к.). 2) На площадях, на к-рых не произошло лесовозобновления или ранее не было леса (сплошные Л. к.). 3) На площадях, на к-рых произошло лесовозобновление второстепенными породами или образовались молодняки желаемой породы, но неудовлетворительные по полноте (частичные Л. к.). Выращивание Л. к. в лесу называется лесовозобновлением (см. *Возобновление леса*). Выращивание Л. к. на площадях, на к-рых ранее не было леса, определяется понятием *лесоразведения* (см.).

Для закладки Л. к. посевом пользуются способами: разбросным (наземный и с самолётов), рядовым (ряды и отдельные посевные места в бороздах или обработанных полосах), посевом площадками (размер от 40 *см* × 40 *см* до 2 *м* × 2 *м*), гнёздами (см. *Гнездовой посев*).

Для создания Л. к. посадкой растения сажают различными способами: защемлением корней (орудия — сажальный меч Колесова, мотыга), в ямку (орудия — земляной бурав, лопата, мотыга), с глыбками (орудие — специальная лопата), под однокорпусный плуг, механизированная посадка (см. *Лесопосадочные машины*). При этом пользуются: 1) посадочным материалом семенного происхождения: сеянцами (растения, выращенные из семян в питомнике); дичками (самосев естественного происхождения на лесных полянах, опушках); саженцами — растения, выращенные из сеянцев и пересаженные в древесную школу (см. *Лесной питомник*) для достижения больших размеров в высоту и более развитой компактной корневой системы; пеньками (дичок или сеянец из лиственных пород со срезанной вершиной); 2) материалом вегетативного происхождения: черенками стеблевыми (отрезки длиной до 35 *см* обычно однолетних побегов лесных пород, размножаемых вегетативным способом), корневыми черенками (отрезки корней длиной до 20 *см*), кольями (порослевые, обычно многолетние, побеги длиной до 3 *м*), отводками (растения, выращиваемые вегетативным способом из пригибаемого к земле стебля) и корневыми отпрысками (побеги, образующиеся от корневой системы).

Еще в 16 в. в России, в 8 *км* от Ярославля была разведена роща из сибирского кедра. Спустя более 100 лет по инициативе Петра I вблизи Таганрога было заложено дубовое насаждение, известное под названием «Дубки», а также посажены Л. к. на площади ок. 100 *га* недалеко от Петербурга. Первые попытки выращивания Л. к. в степях относятся к концу 17 в. В 1804 И. Я. Данилевский (дед писателя Г. П. Данилевского) начал разводить лес на песках по берегу Донца посевом семян, заложив ок. 1 тыс. *га* соснового леса. В 1843 было учреждено Велико-Анадольское, а в 1846 Бердянское (на р. Молочной) лесничества. Опыт этих лесничеств, особенно Велико-Анадольского (см. *Велико-Анадольский лесной массив*), послужил основой для разработки лесокультурных мероприятий не только в степях, но и в лесной зоне. В дореволюционной России с 1899 по 1914 Л. к. были созданы на площади 736 тыс. *га*, а в Советской стране только до 1940 — на площади 2060 тыс. *га*.

При создании Л.к. в СССР преследуются задачи насаждения водоохранных и защитных лесов, восстановления лесов на площадях вырубок, пустырей и др. Л.к. закладываются из различных древесно-кустарниковых пород: дуб, сосна, ель, лиственница сибирская, тополь, ива и др. В Л. к. вводятся также лесные плодовые и ягодные деревья и кустарники (яблоня, груша, черешня, вишня, абрикос и др.), орехоносы (кедр сибирский, лещина, орешник, миндаль и др.), шелковица, пробконосы, дубители (дуб летний, эвкалипты и др.), гуттаперченосы. Широко ведётся также *интродукция* (см.) хвойных и лиственных пород. Применение теоретич. основ мичуринской биологии позволяет выращивать Л. к. быстро и высокого качества. Объём работ по созданию Л.к. в СССР с каждым годом возрастает. См. *Лесной питомник*, *Лесное семенное хозяйство*.

Лит.: Лесные культуры, М.—Л., 1949; Степанов Н. Н., Степное лесоразведение, 4 изд., М.—Л., 1949.

ЛЕСНЫ́Е ПОЖА́РЫ — распространение огня в лесах, сопровождающееся уничтожением или повреждением леса. Л. п. по видам разделяются: 1) на низовые, или наземные; 2) верховые, или повальные; 3) подземные (торфяные, или почвенные). В России Л. п. были страшным бичом. От них ежегодно сгорало леса больше, чем создавалось искусственным путём. В капиталистич. странах, особенно в США, Канаде, Австралии, Л. п. уничтожают громадные площади лесов.

В СССР Л. п. резко сократились благодаря хорошо налаженной охране лесных массивов.

Основная причина Л. п.— неосторожное обращение с огнём. Реже они возникают от молнии. При низовых Л. п. горит напочвенный покров, мелкие растения, лесная подстилка и др. Пламя имеет высоту 0,5—1 *м* и более. Температура при горении живого растительного покрова достигает 400°, а при горении сучьев и прочих древесных остатков до 900°. Скорость движения низового огня по ветру от 0,25 до 1 *км/час*. При верховых Л. п. горит не только напочвенный покров, но и кроны растущих деревьев (хвоя, листья, ветки). Скорость распространения верхового Л. п. меняется в зависимости от скорости ветра и достигает 5—25 *км/час*; температура пламени до 900°. При подземных Л. п. горят торф и перегной; часто на поверхности почвы не бывает огня. Скорость распространения — несколько десятков или сотен метров в сутки.

Помимо уничтожения и повреждения древесины огнём Л. п. вызывают уменьшение прироста древесины, ухудшают состав лесов, почвенные условия, усиливают ветровалы и буреломы, увеличивают количество сухостоя, ведут к массовому распространению вредных насекомых и дереворазрушающих грибов. Лиственные леса в меньшей мере подвержены Л. п., чем хвойные; в последних особенно опасны в пожарном отношении молодые насаждения.

Меры борьбы с Л. п.: 1) предупредительные мероприятия; 2) дозорно-сторожевая охрана; 3) тушение. Предупредительные мероприятия: а) противопожарная пропаганда; б) очистка лесной территории от древесного хлама; в) устройство противопожарных полос; г) прорубка специальных противопожарных разрывов с уборкой деревьев и создание обнажённых от напочвенного покрова полос. При тушении Л. п. пользуются противопожарными средствами и инвентарём (химические средства, насосы, опрыскиватели, топоры, лопаты и др.). Дозорно-сторожевая охрана осуществляется лесниками и объездчиками, сторожами с пожарных вышек, наземными патрулями, лётчиками-наблюдателями, патрулирующими над лесами на самолётах.

Низовые Л. п. опахивают плугами, окапывают вручную, забрасывают кромку огня землёй, опрыскивают растворами химикатов, заливают водой и т. п. Низовой пожар надёжно задерживается отжигом, для чего от намеченной полосы поджигают почвенный покров, к-рый выгорает на пути Л. п. и тем останавливает огонь. С верховыми Л. п. борются путём задержания огня на природных или искусственных противопожарных препятствиях — речках, ручьях, болотах, сырых берёзовых и осиновых насаждениях, дорогах, просеках, заранее созданных противопожарных разрывах. Борьба с подземным (торфяным) пожаром ведётся окапыванием пожарища канавами шириной 0,7—1 *м* и глубиной до слоя минерального грунта или до насыщенного водой торфа. Для этого применяются тракторные канавокопатели, экскаваторы, а также конные и ручные орудия.

Для борьбы с Л. п. широко используется авиация. На самолётах к месту пожара доставляют рабочих, специалистов, а также инструменты. В подразделениях авиационной охраны лесов создаются специальные парашютно-пожарные команды. Ликвидация вредных последствий Л. п. заключается в скорейшей эксплуатации повреждённых пожаром древостоев, в очистке захламлённых горельников, в превращении их в полезную площадь.

Лит.: Нестеров В. Г., Пожарная охрана леса. Лесное пожароведение, М., 1945; Мелехов И. С., Влияние пожаров на лес, М.—Л., 1948; Серебренников П. П. и Матренинский В. В., Охрана лесов от пожаров, Л., 1940; Анцышкин С. П., Противопожарная охрана леса, М.—Л., 1952.

ЛЕСНЫ́Е ПОЛЕЗАЩИ́ТНЫЕ ПО́ЛОСЫ — искусственные защитные лесонасаждения в виде полос шириной от 10 до 60 *м* для преодоления вредного влияния суховеев на урожай, улучшения водного режима и предупреждения процессов разрушения почвенного покрова (размыва, смыва и выдувания почв). Из Л. п. п. создаётся сеть насаждений, разделяющих земли колхозов и совхозов на участки площадью не менее 100 *га*, удобные для механизированных полевых работ.

Первые Л. п. п. площадью около 87 *га* были заложены в 70-х годах 19 века на Украине, в южной части Елизаветградского уезда, позднее на Кубани, в районе г. Армавира, общей длиной 50 *км*. В 1887 посадки Л. п. п. были произведены в Росташах Саратовской губ., близ посёлка Аркадак. После засухи, неурожая и голода 1891 царское правительство под давлением передовых общественных кругов было вынуждено учредить «Особую экспедицию Лесного департамента по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России». Эта экспедиция под руководством В. В. Докучаева заложила Л. п. п. в Каменной степи (Воронежской губ.), которые ныне находятся на территории Научно-исследовательского института земледелия центрально-чернозёмной полосы имени В. В. Докучаева (водораздел Волга — Дон); на Велико-Анадольском участке, близ г. Мариуполя (водораздел Донец — Днепр); на Старобельском участке Харьковской губ. (водораздел Дон — Донец). Однако это были только отдельные попытки борьбы со стихийными силами природы. Научные открытия русских учёных не могли быть широко претворены в жизнь в условиях буржуазно-помещичьей России. Только после Великой Октябрьской социалистической революции, уничтожившей помещичье землевладение и передавшей землю в собственность народа, стало возможным научно поставленное полезащитное лесоразведение. За годы Советской власти созданы миллионы гектаров лесных полос.

Л. п. п. имеют большое значение для улучшения природных условий возделывания сельскохозяйственных культур. Они уменьшают силу ветра. Расстояние, на к-ром происходит заметное снижение скорости ветра, составляет приблизительно 20-кратную высоту лесной полосы с её подветренной стороны (т. е. за полосой) и 5-кратную высоту с наветренной стороны (т. е. перед полосой). Л. п. п. задерживают и равномерно распределяют снег на полях, предохраняя его от сдувания в понижения, овраги и балки. Влияние Л. п. п. начинается с первых лет роста деревьев. Взрослые деревья приблизительно вдвое увеличивают запас снеговой воды между полосами на полях. Благодаря значительному отложению снега вдоль опушек Л. п. п. и усиленному просачиванию вешних вод в почву, на межполосных площадках происходит повышение уровня грунтовых вод. Снежный покров способствует увеличению влажности почвы и тем содействует лучшему росту озимых. С уменьшением силы ветра на участках между полосами испарение сокращается по сравнению с открытой степью на 45% и более. Кроме того, уменьшается транспирационный коэфициент растений, т. е. на каждую единицу испаряемой растениями влаги откладывается большее количество сухого вещества. При крутых склонах Л. п. п., располагаясь поперёк склона, задерживают поверхностный сток и превращают значительную часть его во внутренний (почвенный) сток, что улучшает водный режим склона и предохраняет почву от смыва и размыва. Благодаря накоплению лесной подстилки в Л. п. п. увеличивается мощность гумусового горизонта, черноземы сухих типов переходят в более влажные, возрастает скорость просачивания воды в почву, которая приобретает зернистую структуру. Улучшение микроклимата и задержание снега на полях с первых же лет закладки Л. п. п. обусловливают повышение урожайности всех сельскохозяйственных культур, особенно в засушливые годы. Обобщённые данные колхозов и научных учреж-

дений показывают, что Л. п. п. повышают урожай зерновых культур в междуполосных полях в среднем на 20—30%, огородных и бахчевых культур на 50—75%, кормовых трав на 100—200% по сравнению с урожаями тех же культур в открытой степи. В условиях передовой агротехники влияние Л. п.п. ещё более усиливается.

Л. п. п. при внутрихозяйственном землеустройстве проектируются с учётом рельефа местности, размещения полей севооборота, бригадных участков и дорожной сети. Лесные полосы закладываются по границам землепользования, по границам полей севооборотов и бригадных участков, а иногда и внутри них. Участки, ограниченные Л. п. п., должны быть удобны для работы с.-х. машин. При проектировании сети Л. п. п. устанавливаются направление полос, расстояние между ними, их длина и ширина. Затем намечаются состав древесных пород и кустарников, приёмы обработки почвы, способы посева, посадки и ухода за Л. п. п. Для борьбы с иссушающими ветрами, чёрными бурями, а также для задержания и равномерного распределения снега на полях Л. п. п. закладываются в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Первое (основное, продольное) направление Л. п. п. идёт перпендикулярно иссушающим ветрам (в Европейской части СССР приблизительно с С. на Ю.). Отклонения, вызываемые необходимостью учитывать рельеф, конфигурацию участков, ограниченных естественными препятствиями, и другими причинами, допустимы не более чем на 45°. Второе направление Л. п. п. (вспомогательное, поперечное) устанавливают перпендикулярно основному. Наибольшее защитное влияние основных полос достигается в том случае, если расстояние между ними не превышает 500—600 *м* на мощных, выщелоченных, обыкновенных, приазовских и предкавказских чернозёмах, 400—500 *м* на юж. чернозёмах и каштановых почвах, а также в районах частых пыльных бурь, сильного смыва и размыва почв, на песчаных и супесчаных почвах. Расстояние между поперечными Л. п. п., проходящими по коротким границам поля, от 2,5 до 3 *км*. Для проезда машинно-тракторных агрегатов по углам участка, окаймлённого лесными полосами, оставляют разрывы шириной от 25 до 60 *м* В основных Л. п. п. через каждые 500 *м* длины делают дополнительные разрывы в 6—7 *м*. Ширина основных и поперечных Л. п. п. равна 10—20 *м*. Л. п. п., размещаемые поперёк склонов для прекращения смыва и размыва почвы (водорегулирующие лесные и лесо-садовые полосы), устанавливаются шириной в 20—60 *м*.

На орошаемых землях Л. п. п. располагаются вдоль постоянных каналов-распределителей, по каналам водосборной сбросной сети и по границам землепользования. По берегам прудов и водоёмов, по урезу (уровню) высоких вод и ниже лесные полосы закладываются шириной 10—20 *м*; основное назначение этих полос состоит в том, чтобы предупредить излишнее испарение воды. С каждой стороны каналов-распределителей межхозяйственного значения создаются Л. п. п. шириной 5 *м* с возможным увеличением её до 20 *м*. Л. п. п. в обводняемых районах размещаются так же, как и в неорошаемых хозяйствах. Ширина прибалочных и приовражных Л. п. п. от 20 до 50 *м*. Л. п. п. по границам песчаных массивов, преграждающие передвижение песков, имеют ширину от 20 до 60 *м*, в зависимости от опасности заноса участков песком.

Древесные растения, применяемые для закладки Л. п. п., разделяются на 4 группы: главные древесные породы; сопутствующие древесные породы; кустарники; плодовые и ягодные породы. Главные древесные породы составляют первый, верхний ярус, к-рый образует основную часть насаждения и в наибольшей мере принимает на себя действие ветров. Для Л. п. п. Европейской части СССР главные древесные породы: дуб, ясень обыкновенный, берёза, гледичия, сосна обыкновенная, акация белая, ясень зелёный, вяз мелколистный, лиственница сибирская, тополи.

Основная, долговечная, устойчивая против степных невзгод, но медленно растущая порода — дуб. Сопутствующие древесные породы служат подгоном (т. е. средством ускорения роста) для главных пород, и, кроме того, они затеняют почву. В качестве сопутствующих пород рекомендованы груша, яблоня, липа, абрикос и др. Кустарники защищают в Л. п. п. почву от разрастания сорняков, уменьшают поверхностный сток воды и силу ветра, привлекают насекомоядных птиц. Из кустарников высаживают смородину золотистую, скумпию, жимолость татарскую, бирючину и др. Если в Л. п. п. входят только главные и сопутствующие породы, то такой тип смешения называется древесно-теневым. Если к главным древесным породам подсаживаются кустарники, то такой тип является древесно-кустарниковым. Тип лесных полос из главных и сопутствующих древесных пород и из кустарников называется комбинированным. Выбор и размещение пород для Л. п. п. определяются биологическими и лесоводственными особенностями лесных пород, а также агрономическим назначением этих полос. При закладке Л. п. п. применяются способы: гнездовой с главной породой—дубом (разработан акад. Т. Д. Лысенко); рядовой посев семян; посадка сеянцев. Ширина междурядий при гнездовом способе 5 *м*, расстояние между центрами гнёзд в рядах 3 *м*. В каждом гнезде 5 лунок, в к-рые высевают по 6—7 проросших желудей в центре квадрата и по углам на расстоянии 30 *см* от центра. Центральная лунка объединяет 4 угловые лунки и обусловливает ускоренное смыкание дубков в гнёздах. Посев желудей (обязательно проросших) производится ранней весной по 1 *ц* на 1 *га*. Строчно-луночный, рядовой посев Л. п. п. заключается в посеве желудей рядами в лунки на расстоянии 0,4—0,6 *м* одна от другой; в каждую лунку кладут 6—7 наклюнувшихся (начавших прорастать) желудей на глубину 6—8 *см*. Сопутствующие древеные породы и кустарники не высеваются, а высаживаются рядами на расстоянии 1,5 *м* от рядов дуба. Расстояние между сеянцами в ряду 0,5—0,7 *м*. Чётные ряды Л. п. п. составляет дуб, нечётные — сопутствующая порода в чередовании с кустарниками. В степных юго-вост. районах Европейской части СССР дуб выращивают под защитой снегосборных кулис из быстро растущих древесных пород.

Участки, предназначенные для Л. п. п., пашут с осени на большую глубину; затем почву оставляют под *чёрный пар* (см.). Для посадки Л. п. п. используют сеянцы или черенки. Посадочный материал выкапывают преимущественно осенью, тогда же доставляют его в поле и прикапывают. При недостатке посадочного материала, выращенного в питомниках, может быть использован самосев (дички) из окрестных лесов. Посадка Л. п. п. производится *лесопосадочными машинами* (см.), под плуг или вручную.

Уход за Л. п. п. заключается в рыхлении почвы и борьбе с сорной растительностью. Междурядья рыхлят конными или тракторными орудиями —

культиваторами, лущильниками. Одновременно проводят мотыжение посадок в рядах. Для борьбы с сорняками и усиления прироста полос их опахивают со стороны поля. Для уничтожения сорняков, удешевления ухода за почвой и лучшего использования площади под лесными полосами в них первые 2 года допускается посев с.-х. культур, гл.обр. пропашных и бахчевых (напр., картофеля, свёклы, арбузов, дынь и пр.). В этом случае между двумя рядами древесных пород должно быть не больше одного ряда с.-х. культур.

Л. п. п. дают значительный прирост древесины. Так, в Дёминской МТС Ново-Анненского района Сталинградской обл. высота 10-летних деревьев достигает в среднем (в *м*): дуба 1,5; вяза и груши 3,5; ясеня зелёного 3,8; берёзы 5,6. Взрослые деревья Л. п. п. имеют значительную высоту и толщину. В Каменной степи деревья 40-летних Л. п. п. достигли средних размеров: в дубовых полосах — высота 17,1 *м*, диаметр 20,5 *см*, запас древесины 188 $м^3$ на 1 *га*; в берёзовых — высота 24,8 *м*, диаметр 22,3 *см*, запас древесины 237 $м^3$ на 1 *га*. Прореживания Л. п. п. дают ценную для безлесного юга древесину. Полосы служат также источником получения семян древесных растений и фруктов.

Лит.: Бодров В. А., Лесная мелиорация, 2 изд., М., 1951; Высоцкий Г. Н., О гидрологическом и метеорологическом влиянии лесов, 2 изд., М.—Л., 1952; Докучаев В. В., Наши степи прежде и теперь, Соч., т. 6, М.—Л., 1951; Справочник агролесомелиоратора, М., 1949; Эйтинген Г. Р., Защитные лесные насаждения, М., 1950; его же, Лес и степи, М., 1950.

«ЛЕСНЫЕ ПОЛЯ́НЫ» — советское племенное хозяйство (совхоз) крупного рогатого скота холмогорской породы. Организовано в 1919. Расположено в 30 *км* от Москвы по Ярославской ж. д. (ст. Болшево). На 1 янв. 1952 в совхозе насчитывалось 380 голов скота. Развито также овощеводство открытого грунта, имеются овощной тепличный комбинат на 1 тыс. $м^2$ и 2 тыс. парниковых рам, плодово-ягодный сад на 15 *га*, 2 племенные коневодческие фермы.

Земельная площадь совхоза (961 *га*) используется в основном для производства кормов Кормовые севообороты: шестипольные лугопастбищные с 4-летним использованием многолетних травосмесей; прифермский пятипольный севооборот с 2-годичным использованием травосмеси. Средний урожай основных кормовых культур за 1949—51 составил: зерновых 17,2 *ц/га*, сена многолетних трав 31,2 *ц/га*, силосных культур 480 *ц/га*, кормовых корнеплодов 640 *ц/га*, картофеля 280 *ц/га*, кормовой капусты 853 *ц/га*.

Совершенствование кормовой базы (рост урожайности кормовых культур, расширение состава кормовых растений, улучшение летнего зелёного конвейера) позволяет систематически улучшать кормление животных и повышать их продуктивность

Продуктивность коров за 1943—51.

Показатели	1943	1949	1950	1951
Удой на 1 фуражную корову в год (*кг*)	2 754	5 010	5 173	5 547
Средний процент жира в молоке	3,48	3,63	3,66	3,68
Средний живой вес коров (*кг*)	471	546	559	587
Средний живой вес первотёлок (*кг*)	431	480	523	557

Обеспечение скота всеми видами кормов позволило перейти на круглогодовое стойловое содержание коров. В 1951 на каждые 100 коров и нетелей получено 95 телят. Совхоз выращивает высококачественный молодняк. В 1951 из проданного колхозным фермам племенного молодняка 96,3% было отнесено к элите (животные наивысших племенных качеств) и к 1-му классу.

В молочном животноводстве трудоёмкие работы по подготовке кормов механизированы; подвозка их из кормового цеха в скотные дворы и вывозка навоза производятся по подвесным дорогам. Животноводческие фермы оборудованы автоматич. поилками. Полностью механизировано доение коров. Совхоз имеет водопровод. Механизация и электрификация трудоёмких процессов создали возможность организовать труд доярок в 2 смены и значительно увеличить производительность их труда. Каждая доярка в совхозе в 1951 надоила в среднем по 68 тыс. *кг* молока.

За достижение высоких показателей в 1949 7 работникам совхоза присвоено звание Героя Социалистического Труда; 23 работника награждены орденами.

Лит.: Голубаш Ю., «Лесные поляны». (Из опыта работы старейшего в стране совхоза, созданного по инициативе В. И. Ленина), М., 1950; его же, Совхоз «Лесные поляны» — многоотраслевое высокопродуктивное хозяйство, М., 1952.

ЛЕСНЫ́Е ПО́ШЛИНЫ — см. *Пошлины лесные.*

ЛЕСНЫ́Е СЕ́ЯЛКИ — сеялки для посева семян древесных и кустарниковых пород. Различают Л. с., работающие на конной и тракторной тяге, а также ручные. Первый образец конной Л. с. в России был выпущен в 1839 модельной мастерской при Петербургском технологич. ин-те. В СССР распространены Л с. марок СЛ-4 (конная), СЛ-4А (усовершенствованная модель сеялки СЛ-4) и СЛ-1 (ручная). Главными частями конно-тракторной сеялки СЛ-4А являются: катушечные высевающие аппараты, находящиеся в семенных ящиках, сошники с ограничителями глубины хода, рычажный механизм для подъёма сошников и прикатывающие каточки. Скорость вращения высевающих катушек, а следовательно, и количество высеваемых семян регулируются сменой шестерёнок. Для высева мелких семян имеется приспособление, состоящее из небольших семенных ящиков с отдельными высевающими аппаратами. Особое устройство уменьшает дробление семян. Сеялка рассчитана на тягу одной пары лошадей или трактора СОТ; производительность ок. 0,6 *га/час*. Ручная однорядная Л. с. марки СЛ-1 имеет производительность 2000 *м/час*.

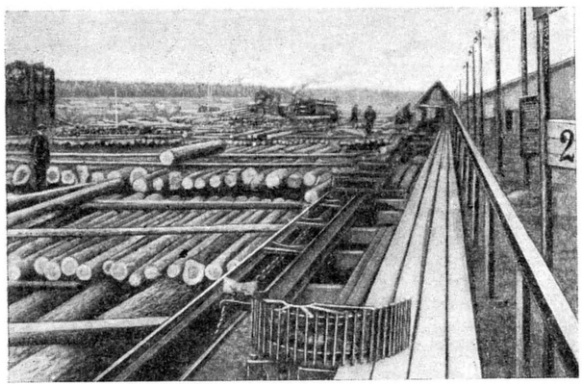
Лит.: Ковалин Д. Т., Развитие механизации в лесном хозяйстве. «Лесное хозяйство», 1952, № 3; Сельскохозяйственные машины. Справочник-каталог, М., 1952 (стр. 147—149).

ЛЕСНЫ́Е СКЛА́ДЫ — места для временного сохранения и первичной обработки древесины в процессе её заготовки и перевозки к потребителям. Л. с. на лесозаготовительных предприятиях делятся на верхние и нижние. Верхние Л. с. организуются на лесосеке; к ним примыкает первичный лесовозный транспорт; они являются местом первоначальной концентрации лесоматериалов и их погрузки на лесовозный подвижной состав. Структура и технология этого типа складов определяются способом подвозки (трелёвки) древесины к верхним складам и видом лесовозного транспорта для дальнейшего транспортирования древесины. Если древесина на верхние склады поступает в хлыстах (целых стволах) и отгружается в виде брёвен, тогда на этих складах производятся раскряжёвка хлыстов на сортименты (брёвна, кряжи, чураки), сортировка и складывание их в штабели, погрузка на подвижной состав.

С переходом лесозаготовительной пром-сти на более прогрессивную технологию лесоразработок с вывозкой древесины в хлыстах, что является естественным продолжением хлыстовой подвозки (трелёвки) древесины, на верхних складах производится только погрузка хлыстов на подвижной состав. Все прочие операции переносятся на нижние Л. с.

Нижние Л. с. организуются в конечном пункте лесовозных дорог и служат местом переработки и перевалки древесины на транспорт общего пользования. На этих складах концентрируется значительное количество лесоматериалов, что создаёт благоприятные условия для комплексной механизации всех производственных процессов. В целях повышения выхода деловой древесины на нижних складах производится механизированная переработка части дровяной древесины, напр. в тарных цехах — на тарную дощечку, дранку для штукатурных работ, щепу для кровли и др. Часто строятся шпалорезные и лесопильные заводы для производства шпал и пиломатериалов.

В зависимости от пункта примыкания и способа подачи древесины нижние Л. с. делятся на сухопутные, перевалочные, водные и потребительские. На сухопутных нижних складах производится разгрузка лесоматериалов с подвижного состава, затем вся древесина разделывается на сортименты (при вывозке в хлыстах), укладывается в штабели, временно хранится на территории склада и отгружается в подвижной состав железных дорог общего пользования. При водных перевозках на нижних перевалочных складах (базах) лесоматериалы в процессе выгрузки из воды сортируются и затем проходят те же стадии обработки, что и на сухопутных складах. На нижних складах у водных артерий технологич. процесс работы определяется способом дальнейшего транспорта леса. Так, на реках с молевым сплавом (россыпью) или при перевозке в баржах основной операцией на складах является укладка в штабели и последующий спуск леса на воду; на реках с плотовым сплавом — сортировка круглых лесоматериалов по сортиментам, сплотка в плоты и пуск в сплав или погрузка в баржи. На потребительских складах древесина обычно перерабатывается.



Цепные бревнотаски.

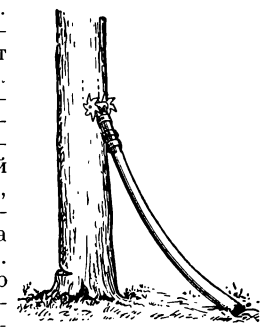
При современной технологии работ на нижних Л. с. лесозаготовительных предприятий все трудоёмкие и тяжёлые работы выполняются высокопроизводительными машинами и механизмами. Для разгрузки лесовозного подвижного состава применяются бревносвалы и лебёдки с трособлочной системой; для разделки хлыстов — облегчённые одиночного управления цепные электропилы; для сортировки — цепные бревнотаски (см. рис.), оборудованные механич. бревносбрасывателями; для внутрискладского транспорта и погрузки короткомерных сортиментов — ленточные и секционные транспортёры; для погрузки брёвен — погрузочные краны, элеваторы и лебёдки различных конструкций.

Лит.: Ашкеназ и К. М., Механизация лесоразработок, ч. 2, 3 изд., М.—Л., 1949; Лешкевич А. И., Организация и механизация лесоскладских работ, М.—Л., 1950.

ЛЕСНЫЕ ШКО́ЛЫ — специальные общеобразовательные школы в СССР закрытого типа (с интернатом) для физически ослабленных детей. Л. ш. располагаются в здоровой лесистой местности. В Л. ш. особое значение придаётся правильному режиму, осуществляемому под контролем врачей. Больные дети получают в Л. ш. специальное лечение.

«ЛЕСНЫХ РАЗБО́ЙНИКОВ» ВОССТА́НИЕ — крупное антифеодальное крестьянское восстание в юго-вост. Швеции в 1542—43. Это презрительное название было дано участникам восстания дворянами. «Л. р.» в., так же как и предшествовавшие ему *Дальские восстания* (см.), было вызвано усилением налогового гнёта при короле Густаве I Ваза. Оно носило религиозную окраску и проходило под лозунгом борьбы против реформации, проводившейся королём, и за восстановление католицизма. Это объясняется тем, что секуляризация церковных земель в Швеции, осуществлявшаяся в ходе реформации, сопровождалась резким ухудшением положения крестьянства. Вождём восстания был крестьянин Нильс Дакке. После упорного сопротивления восстание было подавлено.

ЛЕСОВА́ЛОЧНЫЙ ДОМКРА́Т — приспособление для валки подрубленного при заготовке леса дерева в заданном направлении. Л. д. представляет собой пару шестилучевых звёздочек (см. рис.), снабжённых пружинным тормозом. Металлич. головка Л. д. надевается на 6,5-метровый шест из подсушенной древесины. При работе шест приставляется к стволу спиливаемого дерева под углом 50°—55°. Этот шест, прогибаемый рабочим в срединной части, заставляет звёздочки опуститься по стволу дерева на величину прогиба шеста. Обратному проскальзыванию звёздочек вверх препятствует пружинный тормоз, не позволяющий звёздочкам проворачиваться против хода часовой стрелки. Прогнутый напружиненный шест передаёт стволу дерева усилие, в несколько раз превышающее усилие рабочего, пользующегося валочной вилкой. Помимо обеспечения техники безопасности, Л. д. облегчает один из важных производственных процессов лесозаготовок и исключает необходимость в рабочем с валочной вилкой.



ЛЕСОВЕ́ДЕНИЕ (учение о лесе) — совокупность знаний о природе леса. Такое понимание Л. было дано русским лесоводом Г. Ф. *Морозовым* (см.) в первое десятилетие 20 в. Он обобщил и привёл в стройную систему накопившиеся до него сведения о природе леса, касающиеся свойств растений, образующих лес; данные о свойствах среды (климат, почва, животный мир), в к-рой растения произрастают в лесу; сведения о свойствах лесных сообществ, а также данные о взаимовлиянии лесной растительности со средой (см. *Лес*). Одни лесоводы понимают Л. шире, включая в него и лесо-

водственные вопросы; другие же, следуя Морозову, рассматривают Л. как теоретич. основу лесоводства, т. к. все лесоводственные мероприятия по созданию и воспитанию леса и по ведению лесного хозяйства должны основываться на знании свойств леса.

Лит.: Морозов Г. Ф., Учение о лесе, 7 изд., М.—Л., 1949; Ткаченко М. Е., Общее лесоводство, 2 изд., М.—Л., 1952.

ЛЕСОВО́ДСТВА ИНСТИТУ́Т АКАДЕ́МИИ НАУ́К УКРАИ́НСКОЙ ССР — научно-исследовательское учреждение, разрабатывающее вопросы лесного хозяйства и степного лесоразведения на Украине. Находится в г. Киеве. Основан в 1946. В институте имеются отделы: лесоводства и полезащитного лесоразведения; лаборатории лесного почвоведения, физиологии растений, почвенной микробиологии; экспериментальные базы: Голосеевская, Старосельская, Чернолесская, Снегирёвская и Весело-Боковеньковский дендрологич. парк. Ежегодно организуются экспедиции по изучению и обобщению опыта лесных культур на Украине.

Ведётся работа по усовершенствованию техники создания полезащитных лесных полос и насаждений вдоль каналов, облесению песков, выращиванию посадочного материала, внедрению новых древесных пород для озеленения городов и посадок вдоль дорог и т. д. Институтом разработан торфяно-гнездовой способ лесоразведения на песках, к-рый внедряется в производство. Изучаются лесная подстилка почвы, корневые системы лесных растений, вопросы водного и минерального питания древесных пород, почвенный *эдафон* (см.). Имеется аспирантура.

Лит.: Ковалевский А. К., Над чем работает Институт лесоводства Академии наук УССР, «Сборник по обмену опытом в лесном хозяйстве», Киев, 1950, № 9, стр. 70—73.

ЛЕСОВО́ДСТВО — 1) Отрасль растениеводства. В СССР задачей Л. является плановое выращивание леса для получения древесины и использования его в растущем виде для защитных целей и регулирования водного режима страны. 2) Биологич. наука о жизни и выращивании *леса* (см.). Л. как наука делится на лесоведение и собственно Л. Лесоведение изучает факторы роста и развития леса в его взаимосвязи со средой. Собственно Л.— наука о воздействии на биологич. процессы в лесу для выращивания насаждений, отвечающих запросам народного хозяйства.

Л. занимается выращиванием не отдельных деревьев, а леса. Деревья, произрастающие одиночно, имеют низко расположенную крону, толстые сучья, сравнительно невысокий ствол, диаметр к-рого с высотой резко уменьшается (сильно сбежистый ствол). Промышленного значения они почти не имеют. Деревья, выросшие в лесу, высокие, имеют короткую высокорасположенную крону, тонкие сучья, мало сбежистые стволы. Такие деревья ценятся в промышленности.

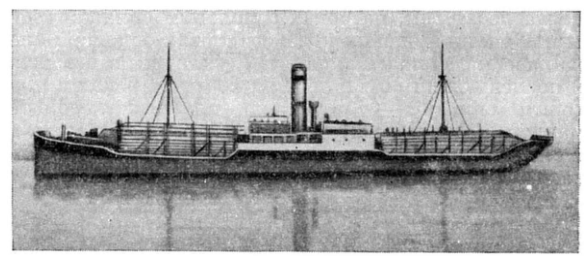
Выращивание леса производится искусственным путём (см. *Лесные культуры*, *Лесоразведение*) или путём естественного его возобновления. Насаждения разделяются на чистые, состоящие из одной древесной породы, и смешанные — из двух или нескольких пород. Выбор пород для смешанных насаждений зависит от назначения лесной культуры и от природных условий. Форма насаждений определяется в зависимости от того, сколько ярусов образуется пологом крон древесных пород. Имеющие один полог называются простыми; если кроны деревьев создают два или несколько ярусов, то — сложными. Обычно во втором ярусе растут менее светолюбивые породы, чем в первом; так, под пологом сосны произрастают ель, липа и др. В лесу также может быть т. н. подрост, к-рый состоит из древесных пород, могущих образовать новый древостой. В насаждениях, кроме подроста, бывает подлесок из кустарников и низкорослых древесных пород.

После смыкания насаждений периодически проводятся рубки ухода, при к-рых вырубаются худшие по качеству, малопродуктивные и больные деревья, а также деревья малоценных пород, для создания благоприятных условий роста и развития наиболее ценных деревьев важнейших пород. В СССР разработаны самобытные методы рубок ухода — низовой, верховой, физиологич. омолаживания и другие, при к-рых применяются разные принципы отбора деревьев в рубку.

Спелый лес вырубается на древесину. Рубки такого рода называются главными. В СССР процессы эксплуатации леса широко механизированы. В лесах промышленного значения основным способом рубок является сплошная концентрированная рубка. В лесах водоохранного значения применяются преимущественно рубки узкими (100—250 *м*) лесосеками. В лесах особого значения рубка ведётся согласно специальным правилам. См. *Лесное хозяйство*.

Лит.: Лысенко Т. Д., Агробиология. Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства, [6 изд.], М., 1952; Морозов Г. Ф., Учение о лесе, 7 изд., М.—Л., 1949; Нестеров Н. С., Лесная опытная дача в Петровском-Разумовском под Москвой, М.—Л., 1935; Нестеров В. Г., Общее лесоводство, М.—Л., 1949; его же, Главные рубки в лесах СССР, М.—Л., 1950; Эйтинген Г. Р., Лесоводство, 4 изд., М., 1949; Ткаченко М. Е., Общее лесоводство, 2 изд., М.—Л., 1952.

ЛЕСОВО́З — морское грузовое судно для перевозки леса. Обычная грузоподъёмность Л. 2500—3500 *т*. Вследствие большого объёма лесного груза он не размещается полностью в трюмах и частично



Лесовоз с грузом леса.

(до 30—35%) грузится на палубе. Грузовые люки на Л. имеют увеличенные размеры (длина не менее 9,0 *м*) для удобства погрузки длинных досок и брёвен.

По типу конструкции Л. является однопалубным судном (см. рис.) с тремя надстройками: *баком* (см.), средней надстройкой и *ютом* (см.). Концевые надстройки — бак и ют — необходимы для защиты палубного груза леса от волн. По всей длине верхней палубы между надстройками устанавливается усиленный *фальшборт* (см.) высотой 1,2—1,5 *м*, предохраняющий палубный груз от боковых волн. При погрузке леса к фальшборту крепятся временные стойки, ограничивающие с бортов палубный груз. Эти стойки делают из перевозимых досок или брёвен, к-рые ставят в постоянные гнёзда, устроенные на палубе, и крепят скобами к верху фальшборта.

Большое количество груза на палубе сильно снижает остойчивость Л., поэтому их строят более широкими, чем другие грузовые суда. С той же целью Л. обычно принимает водяной балласт в отсеки двойного дна. Эти отсеки разделены на две продольные части *килем* (см.) во избежание потери остойчивости от переливания воды.

В процессе расходования запасов топлива и пресной воды, а также вследствие возможного намокания палубного груза леса остойчивость Л. может стать ниже допустимого предела. На случай крайней необходимости предусматривается возможность моментальной отдачи креплений палубного груза; при крене этот груз сам сваливается за борт, и остойчивость судна сразу значительно возрастает.

Правилами *Морского регистра Союза ССР* (см.) установлено для Л. уменьшенное значение минимальной высоты надводного борта, и на борту Л. рядом с обычным наносится специальный знак лесной *грузовой марки* (см.).

Л. имеет обычно два грузовых трюма: носовой и кормовой, с двумя люками в каждом, обслуживаемыми грузовыми стрелами грузоподъёмностью в 3—5 *т* и трёхтонными лебёдками. Лебёдки и всё грузовое устройство размещаются на концах надстроек, чтобы не уменьшать полезной площади верхней палубы, используемой для укладки груза. Грузовые трюмы делают возможно более свободными, без *пиллерсов* (см.) для удобства грузовых работ. Скорость хода Л.— от 9 до 11 узлов (17—20 *км/час*).

Поскольку Л. плавают в северных морях, где лес является основным грузом, они обычно имеют ледовые подкрепления носовой части корпуса, позволяющие им идти в битом льду за ледоколом.

Лит.: Рябчиков П. А., Морские суда, М.—Л., 1951.

ЛЕСОВО́ЗНЫЕ ДОРО́ГИ — рельсовые, автомобильные, тракторные, канатноподвесные и другие дороги, применяющиеся на лесоразработках для вывозки древесины с лесосек. Широкому внедрению механизированной вывозки древесины предшествовал период применения на лесоразработках конной вывозки, осуществлявшейся гл. обр. в зимнее время с установлением санного пути. Применение лежневых, рельсовых, улучшенных снежных и ледяных дорог с конной тягой повысило эффективность конной вывозки древесины в летний и зимний периоды; тем не менее основная масса древесины вывозилась в зимнее время с расстояний 3—5 *км* к сплавным рекам, и лесозаготовки носили резко выраженный сезонный характер. Развитие на лесоразработках механизированных Л. д. круглогодового действия обеспечило не только рост вывозки древесины из удалённых лесных массивов, но и перевод лесозаготовительных предприятий на равномерную круглогодовую работу.

На лесных площадях лесозаготовительных предприятий Л. д. развиваются в виде транспортной сети, имеющей магистраль, ветки и усы. Магистраль — это основной путь, действующий в течение всего срока работы лесозаготовительного предприятия и обеспечивающий вывозку всей древесины, заготовляемой в лесном массиве предприятия. Ветка — временный путь, прокладываемый от магистрали в определённую часть лесного массива для вывозки заготовляемой в ней древесины и действующий в течение нескольких лет. Ус — подъездной путь от магистрали или ветки, прокладываемый на лесосеку для вывозки заготовленной на ней древесины и действующий не более одного года. В связи с разными нагрузками и сроками действия магистралей, веток и усов изменяются и технич. требования к строительству и эксплуатации Л. д.: они повышаются для магистральных путей и соответственно снижаются для веток и усов. Строительство и эксплуатация усов осуществляются в зависимости от применяющихся на лесосеках средств трелёвки (подтаскивания) древесины (см. *Трелёвка*).

Технич. возможности строительства Л. д. определяются на основе изучения местности и лесного массива в процессе изыскательных работ. Экономич. целесообразность применения того или другого типа Л. д. устанавливается на основе расчётного сравнения вариантов; структура сети Л. д. и способы её эксплуатации определяются общей организацией лесозаготовительных работ.

Основные типы лесовозных дорог в СССР. Лесовозные железные дороги нормальной колеи (1524 *мм*) применяются на лесоразработках только при условии их примыкания к железным дорогам общего пользования, тогда как другие типы Л. д. могут примыкать также к водным путям и лесоперерабатывающим предприятиям. Специальные ширококолейные железные дороги строятся для вывозки больших количеств древесины из удалённых лесных массивов и могут быть использованы в качестве подъездных путей общей сети железных дорог. Обеспечивая годовой грузооборот до 1 млн. *м*³ древесины и более, дороги нормальной колеи используются наиболее крупными лесозаготовительными предприятиями. Вывозимая по ним древесина доставляется потребителям, как правило, без перегрузки её в пунктах примыкания этих дорог к железным дорогам общего пользования. По другим Л. д. древесина вывозится только на конечные склады лесозаготовительных предприятий.

Более широко применяющиеся на лесоразработках узкоколейные железные дороги (колея 750 *мм*) рассчитываются на годовые грузообороты до 300 тыс. *м*³ древесины и более и обеспечивают лесозаготовительным предприятиям равномерную круглогодовую работу. В зависимости от грузооборота и расстояния вывозки на этих дорогах применяются паровозы с нагрузками на ось в 6,5 *т*, 4 и 2 *т*, мотовозы с нагрузками на ось в 2 и 1 *т* и рельсы весом 24, 18, 15, 11 и 8 *кг/м*. Для вывозки древесины в сортиментах (брёвнах) применяются обычные платформы грузоподъёмностью 8—9 *т*, тормозные и нетормозные, а в хлыстах (стволах, не разрезанных на брёвна) — тележки-сцепы грузоподъёмностью 16—18 *т*. Иногда применяются узкоколейные железные дороги с конной тягой при рельсах 7—8 *кг/м* и платформах грузоподъёмностью в 4 *т*. В отдельных случаях, при пересечённом рельефе или заболоченности местности, на лесоразработках применяются подвесные однорельсовые дороги (см. *Подвесные дороги*), к-рые также обеспечивают круглогодовую вывозку древесины.

Автомобильные Л. д., подразделяющиеся на грунтовые, лежневые и снежно-ледяные, имеют годовой грузооборот до 80 тыс. *м*³ и более; могут использоваться и в летнее, и в зимнее время; их легко приспособить к местным условиям, что способствует их широкому применению на лесоразработках. Лесовозные автомобили оборудуются поворотными полуприцепами и прицепами: на грунтовых и лежневых дорогах—колёсными, а на снежно-ледяных дорогах — санными. Наиболее эффективной является вывозка древесины по одноколейным *ледяным дорогам* (см.) с однополозными санными прицепами, увеличивающими рейсовую нагрузку на автомобиль до 25 *т* и более, при значительной экономии топлива.

Тракторные Л. д., подразделяющиеся на грунтовые и снежно-ледяные, имеют годовой грузооборот до 70 тыс. *м*³ и более и применяются гл. обр. в северных районах, т. к. при снежно-ледяном основании они значительно более эффективны, нежели при грунтовом. На улучшенных грунтовых дорогах рейсовая нагрузка на трактор с прицепами из четырёхосных повозок составляет 40—60 *т*, резко снижаясь на подъездах к этим дорогам. При снежном основании и двухполозных санях рейсовая нагрузка на трактор доходит до 80 *т*, а на одноколейных ледяных дорогах с однополозными санями она составляет 200 *т* и более. Вследствие резкой разницы в эффективности тракторной вывозки древесины в летних и зимних условиях она является наиболее сезонной из всех средств механизированной вывозки древесины.

В горных районах лесоразработок, на участках, где неприменимы обычные наземные дороги и *лесоспуски* (см.), вывозка древесины может осуществляться только по канатно-подвесным дорогам, к-рые также относятся к Л. д. круглогодового действия.

Лит.: Попов Д. А. [и др.], Сухопутный лесотранспорт, т. 1, 2 изд., Л., 1940; Сухопутный транспорт леса, М.—Л., 1951.

ЛЕСОВО́ЗНЫЙ УС — временный подъездной путь, прокладываемый от магистралей и веток лесовозных дорог к лесосекам для вывозки заготовляемой древесины. В связи с кратковременностью действия (не более года), Л. у. устраиваются по облегчённым технич. условиям, в целях снижения стоимости их строительства. При расчётах транспортной сети лесозаготовительного предприятия оптимальное расстояние между Л. у. определяется в зависимости от типа транспорта и средств трелёвки (подтаскивания) деревьев. См. *Лесовозные дороги.*

ЛЕСОГО́РНЫЕ СВИ́НЬИ — местные свиньи мясо-сального типа, разводимые в горных районах Краснодарского края: Тульском, Ярославском и Горяче-Ключевском, имеющих хорошую естественную кормовую базу (плоды лесных деревьев). Л. с. быстро откармливаются и хорошо используют лесогорные пастбища. С 1934 улучшались культурными породами (крупной белой и беркширской). Живой вес взрослых хряков колеблется от 170 до 220 *кг*, маток — 100—120 *кг*. Плодовитость 8—10 поросят за 1 опорос. Средний вес поросят при отъёме 8—9,5 *кг*. Племенную работу по совершенствованию Л. с. ведёт Краснодарская опытная станция животноводства.

Лит.: Устинов В. Г., Лесогорное свиноводство в Краснодарском крае, «Вестник животноводства», 1948, вып. 3.

ЛЕСОГО́РОВ (сценический псевдоним — Вальберх), Иван Иванович (1766—1819) — выдающийся деятель русского балета, актёр, педагог и балетмейстер. Окончив в 1786 петербургское балетное училище, поступил солистом в петербургскую балетную труппу. Творчество Л. развивалось под влиянием реалистического демократического направления в русской литературе и театре конца 18 в. Мастерство перевоплощения, жизненность сценич. образов ставят Л. в ряд лучших актёров того времени.

С 1795 Л. начал балетмейстерскую деятельность. Отходя в своих постановках от парадного стиля придворного балета, Л. усиливал содержательность балетного спектакля, используя в качестве сюжетной основы крупнейшие драматургич. произведения («Ромео и Джульетта» по В. Шекспиру, 1803, композитор неизвестен) и создавая балеты на темы современной жизни («Новый Вертер», музыка С. Н. Титова, 1799). Интерес Л. к народным образам проявился в балетах, созданных им совместно с петербургским танцовщиком и балетмейстером А. Л. Огюстом в период Отечественной войны 1812 («Русские в Германии, или Следствие любви к Отечеству», музыка Г. А. Париса, 1813, и др.). Л. был воспитателем целого поколения актёров русского балета; среди его учениц — выдающаяся балерина и педагог Е. И. *Колосова* (см.).

Соч Л.: Вальберх И., Из архива балетмейстера. Дневники, переписка, сценарии, М.—Л., 1948.

Лит.: Глушковский А., Воспоминания балетмейстера, М.—Л., 1940; Материалы по истории русского балета, т. 1, Л., 1938 (200 лет Ленинградского гос. хореографического училища. 1738—1938).

ЛЕСОГО́РСК (б. Найоси) — город, центр Лесогорского района Сахалинской обл. РСФСР. Расположен на зап. берегу Сахалина, в устье р. Лесогорки. Лесокомбинат и лесопильный завод, рыбозавод. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки.

ЛЕСОГО́РСКИЙ (б. Яски)— посёлок городского типа, центр Лесогорского района Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на р. Вуокса. Ж.-д. станция на ветке от линии Выборг — Сортавала. В Л.—мельничный комбинат, комбикормовый завод. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры. В районе — бумажная пром-сть, разработки гранита. С. х-во мясо-молочного и овоще-картофельного направления. МТС, 5 животноводческих совхозов.

ЛЕСОЗАВО́ДСК — город, центр Шмаковского района Приморского края РСФСР. Расположен на р. Уссури. Ж.-д. станция (Ружино) на линии Хабаровск — Ворошилов-Уссурийский. Лесообрабатывающая пром-сть; построены 2 лесозавода. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) 3 средние, 3 семилетние и 4 начальные школы, 3 школы рабочей молодёжи, лесной техникум, ремесленное училище; 4 клуба, 5 библиотек, 2 стадиона. В районе — лесная пром-сть.

ЛЕСОЗАВО́ДСКИЙ — посёлок городского типа в Кандалакшском районе Мурманской обл. РСФСР. Расположен на о-ве Олений в Кандалакшском заливе Белого м. Ближайшая ж.-д. станция на материке Ковда (на линии Лоухи — Кандалакша) находится в 12 *км*. В Л.— лесозавод. Имеются (1953) семилетняя школа, клуб, библиотека.

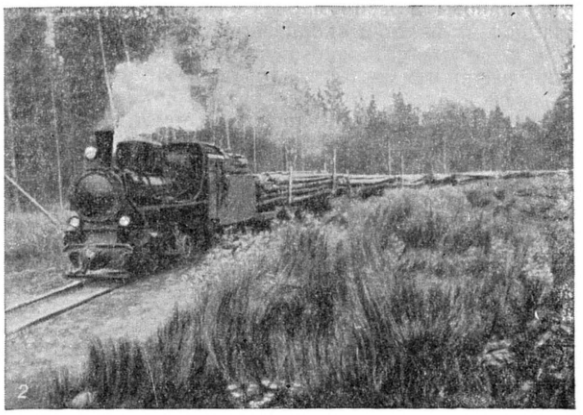
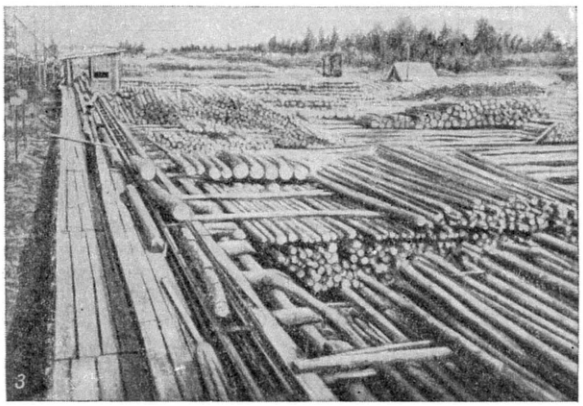
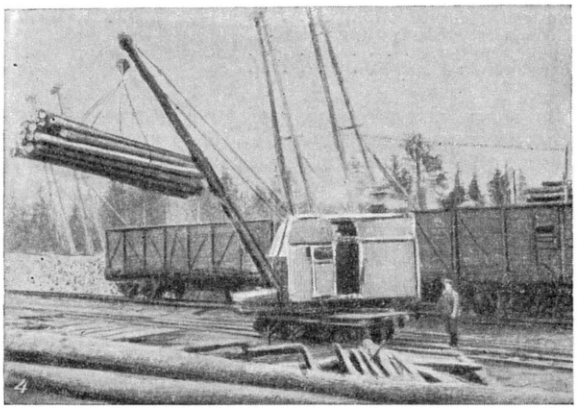
ЛЕСОЗАВО́ДСКИЙ — посёлок городского типа в Кировском районе Кировской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу р. Вятки, в 12 *км* от г. Кирова. В Л.— лесопильный и кирпичный заводы. Имеются (1953) средняя и начальная школы, ремесленное училище; клуб, библиотека, стадион.

ЛЕСОЗАГОТОВИ́ТЕЛЬНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — крупнейшая отрасль лесной пром-сти, занятая заготовкой, вывозкой и сплавом леса. Продукцией Л. п. являются *древесные материалы* (см.), употребляемые в зависимости от своего качества и размеров для разнообразных производственных и строительных нужд в качестве т. н. деловой древесины либо в качестве топлива (дровяная древесина).

В дореволюционной России заготовка леса всегда играла большую роль в хозяйственной жизни страны. Начиная с 16—17 вв. значительное развитие получили товарные заготовки древесины для малолесных и безлесных районов. В 18 в. на севере страны начались заготовки древесины в больших масштабах для вывоза её морем за границу. Особенно развились товарные заготовки леса во 2-й половине 19 в.

Бо́льшая часть древесины заготовлялась в частновладельческих лесах, преобладавших в центре, на западе и юге страны. Рубка велась хищнически, истощая запасы леса и резко превышая его годичный прирост. Районы Севера Европейской части России и Сибири, где концентрировалось казённое лесовладение, эксплуатировались крайне недостаточно. В то же время интенсивной и хищнической рубке подвергались леса в районах, тяготеющих к Балтийскому м. В конце 19 — начале 20 вв. значительно увеличилась рубка лесов в бассейне Северной Двины с последующим вывозом древесины, гл. обр. в Англию. 75% заготовляемого леса составляла дровяная древесина (см. *Лесная промышленность*). Значительная часть деловой древесины (ок. $^1/_3$) вывозилась за границу.

В конце 19 в. в Л. п. было занято ок. 2 млн. чел., преимущественно крестьян. Возможность получения больших прибылей путём хищнического использования лесных ресурсов и чудовищной эксплуатации дешёвого крестьянского труда обусловила низкое развитие техники в Л. п. Заготовка леса производилась ручными пилами и топорами. Все операции по разделке древесины — распиловка, тёска, окорка и т. д., а также погрузочно-разгрузочные рабо-

Механизация лесозаготовок в СССР: 1. Валка дерева электропилой. 2. Вывозка леса по узкоколейной лесной дороге. 3. Механическая транспортировка и сортировка брёвен на нижнем складе. 4. Механизированная погрузка леса в железнодорожный вагон.

ты выполнялись вручную. Древесина вывозилась преимущественно конным транспортом.

Лесозаготовительная промышленность Советского Союза. Хозяйственная разруха, вызванная в 1914—18 первой мировой войной и усилившаяся в связи с иностранной военной интервенцией и гражданской войной, привела к топливному кризису в стране. В результате до 1922 преобладала заготовка дровяной древесины. Но уже в 1923—24 удельный вес деловой древесины увеличился до 42% от общего итога заготовок. В течение восстановительного периода был достигнут уровень лесозаготовок 1913. Громадный рост народного хозяйства в годы пятилеток и в связи с этим рост потребности в древесине вызвал необходимость значительного увеличения её заготовок. Вывозка деловой древесины составила (в % к 1929): в 1932 — 165,7, в 1940 — 252,5, в 1950 — 343,5. К началу пятой пятилетки (1951) уд. вес деловой древесины достиг 73%. Значительное увеличение лесозаготовок явилось результатом технич. реконструкции лесозаготовительной пром-сти.

В течение довоенных пятилеток была осуществлена система мероприятий по механизации сухопутного транспорта леса, а также по рационализации технологии валки дерева. В годы четвёртой пятилетки (1946—50) построены новые лесовозные дороги с механич. тягой: узкоколейные железные дороги, тракторные, автомобильные. Строительство механизированных дорог вызвало разделение производственных операций. Возникла новая операция — *трелёвка* (см.), доставка древесины от пня до механизированной дороги. Были созданы верхние склады (в лесу, на лесосеке) для перевалки стрелёванной древесины на подвижной состав; на нижнем складе (в пункте примыкания лесовозной дороги к сплавной реке или к ж.-д. станции) механизированы производственные операции: поперечная распиловка мелкотоварной древесины, окорка, колка дров, продольная распиловка шпальных и других кряжей, сортировочные, погрузочно-разгрузочные транспортные работы. Создана лёгкая одиночного управления электропила «ЦНИИМЭ-К5», с помощью к-рой производится валка деревьев. Трелёвка производится с применением специальных газогенераторных трелёвочных тракторов КТ-12, трёхбарабанных лебедок ТЛ-3 с электроприводом или индивидуальным двигателем внутреннего сгорания. Разгрузка спиленных деревьев (хлыстов), прибывающих из леса на разделочную эстакаду нижнего склада, осуществляется бревносвалами, их сортировка после разделки происходит с помощью цепного транспортёра. Разработаны и применены новые формы организации производства по поточному методу (см. *Лесозаготовительные работы*). Основным предприятием Л. п. является *леспромхоз* (см.), располагающий энергетич. хозяйством, механизмами для валки, трелёвки, вывозки и разделки древесины. Ус-

ловия работы в леспромхозах с комплексной механизацией на нижнем складе приближаются к условиям фабрично-заводского производства. Механизация резко изменила квалификацию рабочих на лесозаготовках: лесорубов, коновозчиков, грузчиков сменили электропильщики, мотористы, машинисты, трактористы, лебёдчики, шофёры, электромеханики, крановщики и т. д.

Динамика развития механизации лесозаготовок по предприятиям Министерства лесной и бумажной пром-сти СССР характеризуется следующими данными:

Табл. 1. — Отношение механизированной части лесозаготовок к их общему уровню (в %).

Виды работ	1936	1940	1951
Заготовка	—	0,07	55,7
Подвозка с лесосеки к путям лесного транспорта	—	8,4	44,7
Вывозка к сплаву или к ж.-д. транспорту	23,0	32,4	62,3
Погрузка в вагоны	—	—	27,8

За годы пятилеток произошли существенные изменения в размещении Л. п., особенно после издания в 1936 закона о водоохранной зоне (см. табл. 2).

Табл. 2. — Удельный вес отдельных районов в лесозаготовках (в %).

Районы	Размещение лесозаготовок	
	в дореволюционной России (1910—13)	в СССР (по плану 1952)
Европейская часть СССР, Север	7,6	14,6
Северо-запад	11,6	7,3
Центр	24,4	22,3
Урал, включая Поволжье	23,2	20,4
Юг и запад	16,0	7,0
Юго-восток, включая Кавказ	8,5	1,7
Итого в Европейской части СССР	91,3	73,3
Азиатской части СССР	8,7	26,7
Всего	100	100

В малолесных районах водоохранной зоны лесозаготовки уменьшились за период 1936—40 на 33,8%, тогда как в многолесных районах этой зоны (Молотовской, Кировской и Горьковской областях) они увеличились на 43,5%. Резко сократились заготовки леса в районах, расположенных в верховьях Волги, в бассейнах Оки, Днепра, Дона, Зап. Двины, Немана и других рек. Возрос удельный вес Карело-Финской ССР как по добыче, так и по обработке и переработке древесины. В районах Урала и Поволжья увеличились лесозаготовки в Молотовской и Свердловской областях и уменьшились в Челябинской обл., Башкирской АССР. Резко выросла роль лесных районов Севера Азиатской части СССР. Уже в 1940 лесозаготовки в Азиатской части СССР дали прирост на 43,8% по сравнению с 1936.

Несмотря на значительные успехи Л. п., она всё еще отстаёт от быстро растущих потребностей народного хозяйства. В директивах XIX съезда партии (1952) по пятому пятилетнему плану на 1951—1955 указывается на необходимость ликвидировать это отставание, осуществить в широких масштабах перебазирование лесозаготовок в многолесные районы, особенно в районы Севера, Урала, Западной Сибири и Карело-Финской ССР, сократив рубку леса в малолесных районах страны; уменьшить сезонность лесозаготовок, для чего провести в новых районах строительство механизированных предприятий, обеспечив их постоянными кадрами рабочих; осуществить дальнейшее развитие комплексной механизации лесозаготовительных работ; улучшить организацию производства и использование механизмов, обеспечив повышение производительности труда на лесозаготовках. Директивами предусмотрен рост вывозки деловой древесины в 1955 по сравнению с 1950 на 56%. В соответствии с директивами XIX съезда партии Советом Министров СССР и ЦК КПСС в 1953 принято постановление о ликвидации отставания Л. п. и о превращении её в передовую индустриальную отрасль народного хозяйства. В этом постановлении утверждены крупнейшие мероприятия, направленные на превращение всех леспромхозов в многолесных районах страны в предприятия индустриального типа, базирующиеся на комплексной механизации всех тяжёлых и трудоёмких работ с постоянными кадрами рабочих и равномерной работе в течение всего года. В соответствии с постановлением 450 леспромхозов будут работать в 1955 с постоянными кадрами (без привлечения сезонных рабочих); в 1956 будет полностью завершён перевод всех леспромхозов на работу с постоянными кадрами. Широко развёртывается подготовка кадров механизаторов, электромехаников, лебёдчиков, крановщиков, шофёров и трактористов. Только в 1954 будут обучены 52 тыс. квалифицированных рабочих. Расширяется сеть средних и высших учебных заведений, готовящих кадры для Л. п.

Усиливается строительство новых леспромхозов. Для освоения новых лесных площадей намечено в 1954 построить 1200 *км* узкоколейных железных дорог и 1600 *км* в 1955. Укрепляется ремонтная база. В целях обеспечения комплексной механизации всех трудоёмких работ в леспромхозах намечено довести в 1955 уровень механизации заготовки леса по предприятиям Министерства лесной и бумажной промышленности в многолесных районах до следующих размеров (в % к объёму соответствующего вида работ): на валке леса (за исключением выборочной рубки спецсортиментов) — 100, обрубке сучьев — 80, подвозке леса — 90, погрузке леса на верхних складах — 90, вывозке леса — 90. Предусматривается массовый переход на цикличный метод работы, оправдавший себя в горной пром-сти. Значительно возрастёт производительность труда. В целях создания надлежащих условий для рабочих Л. п. намечено построить и ввести в эксплуатацию на лесозаготовительных, лесосплавных и ремонтных предприятиях 2 млн. $м^2$ жилой площади в 1954 и 3 млн. $м^2$ в 1955; построить большое количество культурно-бытовых учреждений; значительно расширить сеть учреждений здравоохранения, обслуживающих рабочих Л. п.; построить новые санатории и дома отдыха и т. д. Для всех работников, занятых в Л. п., установлены процентная надбавка за выслугу лет и льготы по пенсионному обеспечению.

Лесозаготовительная промышленность стран народной демократии. В Румынии, Польше, Чехословакии, Болгарии, Венгрии, Албании общие размеры лесозаготовок составляли в 1937 ок. 60 млн. $м^3$. В Румынии заготовлялось 18,6 млн. $м^3$ леса, в Польше 17,7 млн. $м^3$, Чехословакии 15,0 млн. $м^3$. Меньше заготовлялось леса в Венгрии (3,6 млн. $м^3$) и Болгарии (3,3 млн. $м^3$). Незначительным был объём ле-

созаготовок в Албании (1,0 млн. *м*³). Колоссальный ущерб был нанесён Л. п. в годы второй мировой войны (1939—45) гитлеровскими оккупантами. С победой строя народной демократии в этих странах значительная часть лесов стала общенародным достоянием. Плановое развитие национализированной Л. п. и помощь со стороны Советского Союза способствовали быстрому восстановлению и росту лесозаготовок. Осуществляется механизация лесозаготовок: появились тракторы-тягачи, механич. пилы и другое оборудование, поставляемое в основном из СССР. Всё это даёт возможность странам народной демократии систематически увеличивать лесозаготовки. Так, в Албании общий объём их уже в 1948 на 65% превысил довоенный уровень. В Болгарии заготовка деловой древесины в 1947 превысила уровень 1939 на 53%; пятилетним планом развития народного хозяйства (1949—53) предусмотрен рост общих размеров лесных заготовок в Болгарии в 1953 на 128% по сравнению с 1939.

Общие размеры лесозаготовок в Польше, согласно шестилетнему плану (1950—55), возрастут в 1955 по сравнению с 1949 на 23%. Широко ведутся лесозаготовки и в Румынии. Так, заготовки деловой древесины в 1949 по сравнению с 1948 возросли на 38%. Ещё большее увеличение намечено пятилетним планом (1951—55). В Чехословакии пятилетним планом (1949—53) предусмотрен рост заготовок деловой древесины за счёт снижения заготовок дров.

Китайская Народная Республика, как и европейские страны народной демократии, из года в год расширяет лесозаготовки. Еще в 1949 только в Сев.-Вост. Китае было заготовлено 4,5 млн. *м*³ деловой древесины.

Лесозаготовительная промышленность капиталистических стран. Особенностью лесозаготовок капиталистич. стран является их хищнич. характер, истребление лучших и более доступных для эксплуатации лесных ресурсов. К числу капиталистич. стран, в к-рых наиболее развиты лесозаготовки, относятся США, Канада, Япония, Швеция, Финляндия. В 1950 объём лесозаготовок составил в США 286 млн. *м*³ (32,7% общего объёма лесозаготовок всех капиталистич. стран), в Канаде 94 млн. *м*³ (10,8%), в Японии 43 млн. *м*³ (4,9%), в Швеции 34 млн. *м*³ (3,9%), в Финляндии 31 млн. *м*³ (3,5%). Общий объём лесозаготовок в капиталистич. странах составлял (к 1952) примерно 875 млн. *м*³ в год.

Несмотря на значительное использование в качестве топлива каменного угля и нефти, заготовка дров в капиталистич. странах почти равна заготовкам всех прочих лесных сортиментов, вместе взятых. За последние 50 лет в капиталистич. странах не увеличиваются и даже снижаются заготовки таких сортиментов, как пиловочник, рудничная стойка, шпальник и т. д., что связано с кризисным состоянием соответствующих отраслей промышленности — лесопильной, каменноугольной и т. д. Характерным для капиталистич. стран являются нищенская заработная плата и тяжёлые условия труда рабочих Л. п.

Лит.: Ленин В.И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России», стр. 460—68); Сталин И. В., Соч., т. 13 («Новая обстановка — новые задачи хозяйственного строительства. Речь на совещании хозяйственников 23 июня 1951 г.»); Молотов В. М., Задачи второй пятилетки [Доклад на XVII съезде ВКП(б) 3 февраля 1934], М., 1934 (раздел 2, § 2, стр. 36); Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг., М., 1946 (раздел 2, § 15); Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., М., 1952; О ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности [Постановление]. В Совете Министров СССР и Центральном Комитете КПСС, «Лесная промышленность», 1953, 10 ноября, № 132; Ленский Л., Материалы по истории социалистического лесного законодательства (1917—1945 гг.), М.—Л., 1947; Аникин Б. П., Механизация лесоразработок, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1950; Бененсон Г. М., Лесозаготовительная промышленность в народном хозяйстве СССР, М.—Л., 1952; Рейнберг С. А., Экономика, организация и техника внешней торговли лесом, М., 1939; его же, Складское хозяйство, 4 изд., М.—Л., 1952; Ашкеназий К. М., Механизация лесоразработок, ч. 2, 3 изд., 1949; Попов Д. А., Сухопутный лесотранспорт, т. 1, 2 изд., Л., 1940; Библиотека лесозаготовителя, М.—Л., 1949.

ЛЕСОЗАГОТОВИ́ТЕЛЬНЫЕ РАБО́ТЫ — совокупность производственных операций, выполняемых при лесных разработках по заготовке и вывозке древесины, а также её простейшая обработка силами лесозаготовительных предприятий. Л. р. относятся к наиболее тяжёлым и трудоёмким работам. В СССР лесозаготовительное производство оснащено новой техникой, к-рая значительно облегчила труд на лесоразработках и повысила его производительность. Новая технология лесоразработок характеризуется поточной организацией производства, комплексной механизацией трудовых процессов, в частности вывозкой древесины в хлыстах (стволах, не разделённых на брёвна). Электрификация лесоразработок позволила вести работу на лесосеках в две и даже в три смены, при этом рабочие места в ночное время освещаются. Предусмотренное в решениях XIX съезда партии развитие комплексной механизации лесозаготовительных работ позволит ещё выше поднять технич. уровень лесозаготовительного производства. Лесозаготовительные предприятия и организации в СССР, выполняя Л. р., обязаны строго соблюдать утверждённые правительством правила рубки леса.

Л. р. подразделяются на подготовительные, основные и вспомогательные. К подготовительным Л. р. относятся приёмка лесосечного фонда от лесхозов с проверкой его в натуре, распределение программы лесозаготовок между лесоучастками, подготовка необходимых средств производства, ремонтных мастерских, жилищ и т. д.

Основные Л. р. складываются из лесосечных работ, транспортных и разделочно-складских операций. В тех случаях, когда вывозку древесины производят в хлыстах, последовательность работ такова: валка деревьев, обрубка и уборка сучьев на лесосеках, доставка хлыстов (см. *Трелёвка*), погрузка их на подвижной состав лесовозной дороги, вывозка хлыстов на нижний лесной склад (см. *Лесные склады*), выгрузка хлыстов на разделочную эстакаду и разделка их на сортименты, транспортировка, сортировка и штабелёвка сортиментов, обработка деловой и дровяной древесины (см. *Лесоматериалы*), отгрузка лесопродукции потребителям по железной дороге (или сдача древесины для лесосплава). При вывозке древесины в сортиментах раскряжёвка хлыстов на длинномерные сортименты производится на верхних складах.

Валка деревьев (см. *Валка леса*) с помощью электропил проводится в зависимости от способа трелёвки и размера лесосек. Для облегчения трелёвки хлыстов с поваленных деревьев удаляют сучья в уровень с поверхностью ствола и обрубают вершины на диаметре 3—5 *см*. Обрубка сучьев (к-рая может производиться и на складах) производится сучкорубами, работающими обычно группами, состав к-рых изменяется в зависимости от количества хлыстов, сваливаемых одним электропильщиком, и сучковатости деревьев. Обрубка сучьев на лесосеке производится на расстоянии не ближе 50 *м* от места валки. Лесосека очищается от порубочных остатков:

обрубленные сучья собираются, сносятся в кучи и сжигаются.

Хлысты на лесосеке прицепляются к тросу лебёдки или трактора и собираются в пачки. Пачки хлыстов перемещаются с лесосеки на площадку верхнего склада. Трелёвка с подтаскиванием хлыстов лебёдками применяется в различных местных условиях; тракторной трелёвкой целесообразно пользоваться на сухих почвах при расстоянии трелёвки до 1000 *м*. Погрузка древесины на подвижной состав производится с помощью различных машин и механизмов.

Раскряжёвка хлыстов на сортименты осуществляется на площадке нижнего склада предприятия при хлыстовой вывозке древесины, на площадке верхнего склада — при трелёвке хлыстами и вывозке сортиментами, на лесосеке — при гужевой вывозке древесины. Раскряжёвка хлыстов производится в основном электропилами, а дополнительная разделка толстомерного долготья (дровяных, фанерных, спичечных и других кряжей) — дисковыми пилами. Работы по разметке, раскряжёвке и дополнительной разделке кряжей организуются на специально оборудованных площадках. Раскряжёвка хлыстов производится звеном рабочих в составе: разметчика, раскряжёвщика и 2—3 откатчиков. Разделочная площадка освобождается от сортиментов, к-рые откатываются или сбрасываются на сортировочный транспортёр. Древесина перевозится с верхнего склада на нижний. Для этого, в зависимости от производственных условий (грузооборот, рельеф, почвенно-грунтовые условия, расстояние вывозки и т. д.), применяются различные механизированные *лесовозные дороги* (см.): автомобильные, тракторные и узкоколейные железные дороги. Путь, тяговые машины и подвижной состав этих дорог специально приспособлены для лесовывозки.

Основной задачей разделочных работ является разработка древесного ствола, с целью наиболее рационального его использования, обеспечивающего повышение выхода деловой продукции. Переработка древесины производится на складах лесозаготовительных предприятий при помощи специального оборудования, к к-рому относятся: бревносвалы, различные краны для погрузочных и разгрузочных работ, цепные, канатные и другие транспортёры для внутрискладского транспорта, цепные и дисковые пилы, шпалорезные, лесопильные, окорочные, дровопильнокольные и другие станки.

Обеспечение лесоразработок электроэнергией для производственных нужд и для целей освещения осуществляется от электростанций передвижного и стационарного типа или от электросетей общего пользования. Стационарные электростанции работают преимущественно на древесных отходах, получающихся при раскряжёвке и разделке лесоматериалов, и обеспечивают электроэнергией как механизмы нижнего склада, так и бытовые нужды лесных посёлков. В годы пятой пятилетки (1951—55) быстро развивается централизованное электроснабжение Л. р. как от местных электростанций, так и от электросети общего пользования.

Капитальный и средний ремонт оборудования проводится в ремонтно-механич. мастерских; текущий ремонт и технич. уход осуществляются передвижными ремонтно-механич. мастерскими.

Развитие механизации и новой технологии лесоразработок обусловило резкое повышение производственно-технической и общей культуры лесозаготовительных рабочих и появление в лесном деле ряда новых профессий и специальностей — электропильщиков, трактористов, крановщиков и др. Благодаря заботам партии и правительства резко улучшились условия жизни и работы в лесу. Рабочие лесозаготовительных предприятий имеют благоустроенные посёлки в лесу и на конечных складах. Располагая богатой техникой, производственники в содружестве с учёными успешно решают вопросы дальнейшего повышения производительности труда, более совершенной организации Л. р.

Лит.: Протанский В. В. и Сыромятников С. А., Лесоэксплуатация, М.—Л., 1951.

ЛЕСОЗАГОТОВИ́ТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ — инструмент, служащий для заготовки лесоматериалов в лесу: валки деревьев, удаления сучьев, разделки ствола, снятия коры, расколки кряжей на дрова, а также для подготовки рабочего места вальщика (снятие зависших деревьев, вырубка подлеска). Для этих многообразных работ служат сучкорезные топоры, лучковые пилы, цепные моторные пилы с электродвигателями или с двигателями внутреннего сгорания, сучкорезки, корообдирки, валочные вилки и домкраты, окорочные лопатки, кондаки. Для поддержания в рабочем состоянии основного инструментального хозяйства лесосеки служит вспомогательный заточный инструмент: напильники, абразивные точильные круги с ручным и механич. приводом, заточные станки для пильных цепей моторных пил и пр.

Топоры и окорочные лопатки, использовавшиеся ранее для очистки рабочего пространства, обрубки сучьев и окорки хвойных сортиментов в лесу, вытесняются механич. сучкорезками и фрезерными корообдирками переносного типа с электродвигателями. Исчезла потребность и в поперечных двуручных пилах, а также в напильниках. Эти инструменты заменены цепными моторными пилами и механическими заточными станками. Применение сучкорезок, корообдирок, валочных домкратов и погрузочных транспортёров для коротья способствует полной механизации работ на лесоразработках СССР.

Лит.: Аникин Б. П., Механизация лесоразработок, ч. 1, М.—Л., 1950.

ЛЕСОМАТЕРИА́ЛЫ (лесные сортименты) — части ствола дерева, сохранившие природную физическую и химическую структуру древесины; применяются в различных отраслях народного хозяйства. Различают Л. необработанные и обработанные.

Необработанные, или круглые, Л. (брёвна, кряжи) являются продукцией лесозаготовительной (лесодобывающей) пром-сти и получаются путём поперечной распиловки хлыста (ствола, не разделанного на брёвна). Необработанные Л. могут быть неокорённые и окорённые. Кора ряда древесных пород используется для специальных целей, но не относится к Л.

В целом виде необработанные Л. употребляются в строительстве жилых зданий и сооружений, а также в холодных постройках и конструкциях (брёвна строительные, подтоварник, жерди, колья), в качестве опор, свай, столбов и приставок воздушных линий связей и электропередачи, крепёжного материала при различного рода подземных работах (рудничные стойки), вагонных стоек и т. д.

Л. используются в качестве сырья для последующей обработки с существенным изменением формы (тесанием и гнутьём) или с нарушением целостности (распиловкой, раскалыванием, строганием и лущением); в том и в другом случае природные физич. и химич. свойства древесины сохраняются.

Л. служат также сырьём для выработки целлюлозы и бумаги, химич. продуктов (сырьё для дубильных экстрактов, сухой перегонки древесины и гид-

ролизного производства), древесного угля; топливом для теплоэлектроцентралей, газогенераторов и индивидуального потребления.

Обработанные лесоматериалы: шпалы, брусья для строительства, пиломатериалы различного вида и назначения (доски, бруски, дилены, планки, рейки), полозья, ободья, бруски для спиц, деревянных деталей машин и для каблуков, секторы для обувных колодок, строганый шпон, древесная стружка, кряжи для фанерного, спичечного, аккумуляторного и других видов лущёного шпона и пр.

В СССР в зависимости от целевого назначения к Л. предъявляются определённые требования, устанавливаемые государственными общесоюзными стандартами или ведомственными технич. условиями, где указываются наименования древесных пород, размеры сортиментов (длина, толщина, ширина), предельные нормы допускаемых пороков и дефектов обработки древесины и прочие условия. Большинство Л. заготовляется из древесины различных хвойных и лиственных пород и только нек-рые Л.— из весьма ограниченного числа пород: напр., Л. т. н. резонансовые (для изготовления музыкальных инструментов) — из ели и кавказской пихты, Л. для карандашной пром-сти — из кедра и липы, кряжи для производства аккумуляторов — из кедра и ольхи. Размеры Л. по длине и толщине колеблются в значительных пределах, причём часто определёнными являются только минимальные размеры, а максимальные не оговариваются. Наиболее ценны Л. редких древесных пород (тис, самшит и др.) и длинномерные (напр., брёвна для деревянного судостроения, вышек) или толстомерные (напр., дубовые кряжи для строганой фанеры толщиной от 35 *см* и выше). Качество древесины Л. определяется по внешнему виду и путём испытаний, методика к-рых определена стандартами.

Лит.: Кузнецов А. И., Лесное товароведение, 3 изд., М.—Л., 1940; Княжевич Э. М. и Матвеев-Мотин А. С., Разделка хлыстов на складах, М.—Л., 1952.

ЛЕСООХРАНЕ́НИЕ — система мероприятий, направленных на предохранение леса от пожаров, влияния вредных климатич. условий (засух, морозов, ветров и т. д.), от повреждений насекомыми, болезнями, животными, от повреждений в результате неправильной эксплуатации леса, самовольных порубок и порчи деревьев, потрав и т. д. (см. *Лесная охрана*).

ЛЕСОПА́РК — лесные насаждения, занимающие значительную территорию, расположенную в здоровой живописной местности, обычно на близком расстоянии от промышленных центров. Л. в СССР служат местом массового отдыха трудящихся.

ЛЕСОПА́РКОВОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО — отрасль лесного хозяйства. Задачей Л. х. является создание и сохранение в лесопарке красивых, устойчивых и здоровых насаждений с распределением их по территории согласно принципам ландшафтной архитектуры, улучшение состояния водоёмов, поддержание в порядке дорожек и тропинок, декоративных посадок, сооружений и пр.

Средствами для осуществления задач Л. х. служат специальные рубки: планировочные, реконструктивные, ландшафтные, возобновительные, рубки формирования (придания насаждениям красивой формы), санитарные и др. Рубкам сопутствуют посадки, к-рые в зависимости от назначения могут иметь характер планировочных, реконструктивных, декоративно-маскировочных и нового озеленения. Для проектирования лесопарковых мероприятий производится ландшафтная таксация (определение декоративной ценности отдельных насаждений). Кроме того, проводят работы по улучшению состояния водоёмов, осушению заболоченных и излишне увлажнённых мест, устройству гидротехнич. сооружений и др. Принимают меры по охране и привлечению полезных и оживляющих ландшафт птиц и зверей, напр. мелких певчих птиц, лебедей, оленей, косуль, белок и т. д.

Лит.: Тальнов К. Н., О ландшафтно-планировочной организации лесопарка, «Лесное хозяйство», 1951, № 3; Васильев В. М., Лесопарковое хозяйство, М., 1952.

ЛЕСОПЕРЕВА́ЛОЧНЫЕ ПРЕДПРИ́ЯТИЯ — предприятия лесной пром-сти, производящие выгрузку леса из воды, погрузку его как в разделанном, так и в неразделанном виде в ж.-д. вагоны, а также выгрузку с последующим формированием плотов для отправки их водным путём. Л. п. строятся в местах, где происходит дальнейшая транспортировка леса к потребителям по железной дороге. В СССР процесс выгрузки леса из воды и погрузки его в ж.-д. вагоны почти полностью механизирован и осуществляется кранами, передвижными и стационарными лебёдками, цепными продольными и поперечными транспортёрами или элеваторами. Лес, выгруженный из воды, частично направляется в разделку, а бо́льшая часть его укладывается для просушки в штабели. Лес, подаваемый к Л. п. в плотах, челеньях (пучках) или молем (одиночными брёвнами), поступает в приёмную запань, а затем отправляется для сортировки по породам, качеству и диаметрам. Отсортированные брёвна по коридорам, огороженным бонами (рядами связанных брёвен), подаются к местам выгрузки. Кроме выгрузочно-погрузочных операций, Л. п. производят переработку древесины: разделку брёвен на рудничные стойки для шахт, на балансы (сырьё для целлюлозно-бумажных предприятий), выпиливание шпал из толстых брёвен, выработку дощечек для ящичной тары из отходов, распиливание леса на доски, изготовление строительных деталей, деталей стандартных домов и другую продукцию. Опилки, обрезки, кора, щепы и т. п. отходы используются в качестве топлива для паровых котлов и локомобилей, дающих энергию для всех производственных процессов. Для переработки древесины Л. п. располагают механизмами: круглыми пилами для поперечной и продольной распиловки древесины, окорочными станками, производящими очистку древесины от коры, дровокольными станками, станками для изготовления древесной стружки, идущей на упаковку, шпалорезными станками, лесопильными рамами и др. Переработанная древесина на транспортёрах, автопогрузчиках и других видах транспорта подаётся к ж.-д. ветке. В СССР Л. п. работают в течение всего года и переваливают десятки миллионов кубометров леса.

ЛЕСОПИЛЕ́НИЕ — процесс распиловки брёвен на доски и брусья. Продольную распиловку брёвен диаметром до 80 *см* производят гл. обр. на *лесопильных рамах* (см.) Более крупные брёвна распиливаются с помощью *ленточнопильных станков* (см.), применяемых также для распиловки брёвен меньших диаметров, но твёрдых лиственных пород (дуб, бук, граб, орех и т. п.) и для радиальной распиловки. При заготовке шпал используются гл. обр. круглопильные станки.

Лесопильные заводы обычно располагаются у устьев сплавных рек, по к-рым брёвна поступают на завод, и в точках примыкания к рекам линий железных дорог. Современные лесопильные заводы оборудованы двухэтажными быстроходными лесопильными

рамами, распиливающими брёвна со скоростью надвигания их на пилы, доходящей при распиловке тонких брёвен до 45 *мм* за время одного оборота вала. Производительность такой лесопильной рамы

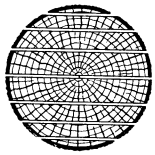


Рис. 1. Распиловка бревна вразвал.

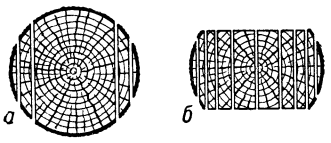


Рис. 2. Распиловка бревна брусовкой: *а* — первый пропуск через лесопильную раму; *б*—второй пропуск через лесопильную раму.

при распиловке брёвен средних диаметров (22 *см*) за восьмичасовую рабочую смену доходит до 200 $м^3$ брёвен, а за год, при двухсменной работе, до 100000 $м^3$ брёвен. Эту производительность лесопильная рама имеет при распиловке вразвал, когда бревно за один проход через раму сразу распиливается на необрезные доски, т. е. на доски с необрезанными кромками (рис. 1). При распиловке брусовкой бревно пропускается через раму два раза; при первом пропуске отпиливаются от бревна два горбыля и боковые необрезные доски, а при втором пропуске распиливается остальная часть бревна (брус); при этом все средние доски получаются чистообрезными, имеющими одинаковую ширину, равную толщине бруса (рис. 2). Двойной пропуск брёвен через лесопильную раму уменьшает производительность лесозавода по распилу сырья почти в 2 раза, однако распиловка брёвен производится преимущественно с брусовкой, т. к. этот способ обеспечивает получение досок строго определённой ширины, увеличивает полезный выход пиломатериалов из распиливаемых брёвен на 2—3%, облегчает сортировку досок по размерам и вдвое уменьшает потребность в обрезных станках.

Из брёвен, распиливаемых на лесозаводе, получается в среднем ок. 65% обрезных и необрезных досок, остальная древесина превращается в отходы (горбыли, рейки и опилки). Переработка горбылей и реек на дощечки и планки увеличивает полезный выход пилопродукции на 3—4%; остающиеся мелкие опилки и отходы служат топливом и сырьём для лесохимич. переработки. Для современного Л. характерно комбинирование его с другими производствами на базе рационального использования отходов. Крупные отходы идут для производства целлюлозной щепы и для получения спирта путём гидролиза опилок; из кусковых отходов изготовляются древесноволокнистые термоизоляционные и жёсткие строительные плиты.

Лесопильный завод обычно состоит из следующих цехов: склада (биржи) сырья, лесопильного цеха, склада (биржи) пиломатериалов, силовой станции и вспомогательных цехов. Многие лесозаводы имеют сушилки для искусственной сушки пиломатериалов и цехи для переработки пиломатериалов в разного рода изделия, напр. строительные детали, строганый половой и обшивочный пиломатериал, а также комплекты ящичных дощечек, стандартные жилые дома и др.

Основной процесс распиловки идёт во втором этаже лесопильного завода, а в первом располагаются фундаменты *лесопильных рам* (см.), трансмиссии, электродвигатели и транспортёры. Опилки от станков, находящихся во втором этаже, падают через люки и направляющие рукава на скребковые транспортёры, расположенные в первом этаже, и сборочным транспортёром, принимающим все отходы, направляются на силовую станцию.

Брёвна со склада сырья сначала идут в отеплённый водный бассейн, в к-ром они прогреваются и обмываются, т. к. распиловка мёрзлых и грязных брёвен вызывает быстрое затупление пил. Из бассейна брёвна при помощи автоматич. бревнотасок подаются к лесопильным рамам во второй этаж здания лесопильного цеха и там распиливаются на доски и брусья.

В СССР на лесозаводах все элементы технологич. процесса в лесопильном цехе полностью механизированы. Движение, сортировка и уборка лесоматериалов автоматизированы, а основные лесопильные станки имеют дистанционное управление. На рис. 3 приведена примерная схема механизированного потока лесопильного цеха.

Перед рамой каждое бревно, доставленное бревнотаской *1*, перекатывается при помощи механич. сбрасывателя на рамные тележки *2* находящиеся на рельсовом пути, идущем к раме. Рабочий (рамщик), сидящий в кресле рамной тележки, укладывает и зажимает бревно в тележке с помощью пневматич. или гидравлич. устройства, затем включает привод и подаёт лежащее на тележках бревно в лесопильную раму *3* комлем вперёд. Такая подача брёвен исключает застревание коротких и боковых досок в рамных пилах, уменьшает скольжение бревна в подающих вальцах рамы и обеспечивает автоматизацию уборки горбылей. Как только распиленный конец бревна выйдет из рамы, он сразу встречается

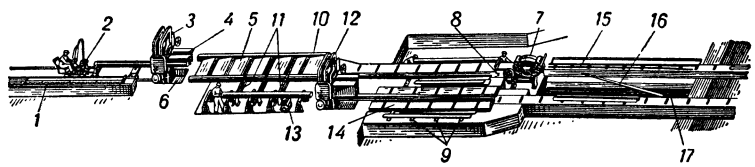


Рис. 3. Схема потока лесопильного цеха.

с двумя расклинивающими ножами направляющего аппарата *4*; центральные доски или брус проходят между расклинивающими ножами, а боковые доски и горбыли — с наружной стороны их. Бревно оказывается закреплённым в рамной тележке и в ножах направляющего аппарата и, проходя между подающими вальцами рамы, сохраняет устойчивость, необходимую для правильного распила. Когда две трети бревна пройдут раму, зажимное устройство рамной тележки автоматически разжимается и тележка возвращается в исходное положение для приёма следующего бревна. По выходе из рамы бревно, превращённое в доски и горбыли, движется так: горбыли длиной до 1,5 *м* под действием силы тяжести сваливаются в люк *6* у направляющего аппарата и транспортёром, расположенным под полом, доставляются в отделение разделки отходов, где на торцовочной круглой пиле отделяется деловая их часть, после чего они распиливаются на *реброво́м станке* (см.) на тонкие дощечки, предназначаемые гл. обр. для изготовления ящиков. При распиловке брёвен вразвал не обрезанные с боков доски и длинные горбыли по выходе из направляющего аппарата подаются на роликовый транспортёр *5* и перемещаются им к *обрезно́му станку* (см.) *7*. Необрезные доски пропускаются двумя рабочими-обрезчиками через обрезной станок, а длинные горбыли и отрезанные на стоящей перед обрезным станком круглой пиле неделовые концы подгорбыльных досок сбрасываются ими в люк у обрезного станка и перемещаются расположенным под полом транспортёром к месту их разделки. За лесорамой *10* устанавливается навесной роликовый транспортёр *15* с приводными роликами, имеющими на концах винтовые нарезки, и с двумя разделительными металлич. полосами, из к-рых одна неподвижная, а другая —передвижная и устанавливается по ширине выходящей из обрезного станка чистообрезной доски. Чистообрезные доски по выходе из обрезного станка проходят между разделительными полосами вперёд к месту браковки и торцовки их. Рейки *16*, образовавшиеся в результате снятия боковых кромок у необрезных досок, автоматически сваливаются винтовыми концами роликов на поперечный транспортёр *17*, проходящий под полом, и подаются им в отделение разделки отходов, где отделяется на торцовочной круглой пиле деловая часть их, после чего они распиливаются на реечных станках на узкие дощечки и планки, используемые гл. обр. для изготовления ящиков.

При распиловке брёвен брусовкой за лесопильной рамой *3*, распиливающей брёвна, после направляющего аппарата *4* устанавливается комбинированный роликовый транспортёр *5*, с помощью к-рого боковые необрезные доски и длинные горбыли подаются вперёд до упорного щитка *8* и сбрасываются на поперечный цепной транспортёр *9*, подающий доски к обрезному станку *7*. Центральная часть бревна — брус, зажатый в ножах направляющего аппарата *4*, выталкивается следующим бревном с нек-рым опозданием и после этого автоматически перемещается винтовыми роликами или цепным перекладчиком *11* на буферные шины второй лесопильной рамы *12*, с к-рых он подаётся в распиловку с помощью аппарата, придающего надлежащее направление бревну (ролик *13*). За рамой *12*, распиливающей брус, после направляющего аппарата установлен навесной транспортёр *14* с роликами, имеющими правую и левую винтовую нарезку на концах, и с двумя разделительными металлич. полосами, идущими вдоль транспортёра. По выходе из лесопильной рамы чистообрезные доски проходят по транспортёру между разделительными полосами вперёд к месту браковки и торцовки, а боковые необрезные доски и длинные горбыли сваливаются винтовыми роликами на поперечный цепной транспортёр *9*, перемещающий их к обрезному станку *7*. Чистообрезные доски от лесопильных рам *12* и обрезных станков *7* поступают по роликовым транспортёрам на браковочно-разметочные столы в конце цеха и после браковки и разметки бракёрами сбрасываются через люки на поперечный цепной транспортёр, расположенный в нижнем этаже цеха. На этом транспортёре доски расторцовываются по длине, согласно отметкам бракёров, после чего они передаются на ленточные транспортёры и выносятся из лесопильного цеха. Далее доски поступают на сортировочную площадку, представляющую собой открытый навес длиной обычно 40—140 *м*; вдоль него двигаются 3—4 цепи, на к-рые падают доски. Стоящие по сторонам сортировочной площадки рабочие складывают доски в зависимости от сорта и размера в разные штабели (тирки). По накоплении полного запаса тирки отвозятся на склад пиломатериалов, где доски укладываются в штабели при помощи штабелёров, автопогрузчиков и кранов.

Перед лесорамами и обрезными станками подвешиваются светотеневые аппараты, к-рые проектируют на брёвна и доски 2—3 теневые линии, служащие для правильной заправки брёвен в рамы и досок в обрезные станки.

Лит.: Песоцкий А. Н., Лесопильно-строгальные производства, М.—Л., 1949; Власов Г. Д., Лесопильное производство, 2 изд., Л., 1948; Желудков А. Г., Производство шпал, М.—Л., 1949.

ЛЕСОПИ́ЛЬНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль лесной пром-сти, занимающаяся механич. обработкой древесины. Продукцией Л. п. является пилёный лес разной сортности: доски, планки, брусья, шпалы, клёпка и др. В СССР пиломатериалы занимают по затратам сырья и по кубатуре готовой продукции 1-е место среди продукции обработки древесины. Большая часть лесопильных заводов СССР, наряду с товарными пиломатериалами для нужд народного хозяйства, выпускает также изделия деревообработки (см. *Деревообрабатывающая промышленность*). Отходы, получающиеся при лесопилении, используются в качестве сырья для целлюлозно-бумажного и гидролизного производства, при выработке древесноволокнистых плит и древесной муки и т. д.

Массовое строительство лесопильных заводов в разных странах относится к 15—17 вв. В дореволюционной России первые лесопильные заводы были построены в конце 17 в., при Петре I (в районах Белого и Балтийского морей, в Москве, на Дону и Урале). Их продукция предназначалась в основном для судостроения и военного ведомства, а также для строительных и производственных нужд зарождавшейся промышленности. Лесопильные заводы строились как казёнными ведомствами (адмиралтействами, арсеналами), так и крупными предпринимателями. Один из заводов был построен известными архангельскими судостроителями братьями Ф. А. и О. А. *Баженинымн* (см.). В 1760 русский изобретатель Ф. И. Соймонов сконструировал и построил лесопилку с конным приводом (изобретение опубликовано в 1763). Вплоть до 70-х гг. 19 в. на лесопильных заводах России использовались преимущественно водяные двигатели и частично сила ветра. За период 1866—90 число паровых лесозаводов увеличилось с 26 до 430, а количество занятых рабочих с 4 до 15 тыс. чел. Во 2-й половине 19 в. появилась т. н. «русская лесопильная рама», являвшаяся для того времени весьма производительным станком. В 1913 в России было уже 1 597 лесопильных заводов. Преобладающая часть заводов имела 1—2 рамы. В 1912—13 на предприятиях Л. п. было выработано ок. 15 млн. $м^3$ пиломатериалов, из к-рых более 40% шло на экспорт. В громадном количестве высококачественные пиломатериалы экспортировались в Англию, Голландию и другие страны. Л. п. дореволюционной России была размещена неравномерно. Более 76% её продукции производилось в центральных, южных и западных районах страны, что приводило к значительному истреблению лесов в этих районах. На предприятиях Л. п. преобладал ручной труд.

Лесопильная промышленность в Советском Союзе. Л. п. как крупная механизированная отрасль была создана за годы Советской власти. Первенцами индустриальных предприятий Л. п. являются построенные в 1926—27 крупные предприятия в Архангельске, Ленинграде и других пунктах страны. В годы первой пятилетки (1928—32) были построены лесозаводы, оснащённые новейшей техникой: имени В. М. Молотова в Архангельске, имени В. И. Ленина в Дубровке, завод «Пионер» в Ленинграде и ряд других. В дальнейшем строительство предприятий Л. п. продолжалось. Были построены средние и крупные заводы (с 3—8 и более лесопильными рамами) в многолесных районах страны (районы европейского Севера, Карелии, Урала, Сибири, Дальнего Востока и др.). К 1940 из числа действовавших лесопильных рам ок. 85% составляли рамы, установленные за годы Советской власти.

Перебазирование предприятий Л. п. в многолесные районы Севера и Востока существенно изменило и географич. размещение Л. п. Наряду с прежними центрами лесопиления (Архангельск, Сталинград, Кременчуг, Астрахань и др.) были созданы крупнейшие центры на Урале, в бассейне рр. Оби, Енисея, на Дальнем Востоке и др. Были построены крупнейшие предприятия в Красноярском крае — на Игарке, в Маклакове и др.

В результате строительства новых предприятий и реконструкции старых, развития стахановского движения (инициатором его выступил рамщик архангельского лесопильного завода В. С. Мусинский) производство пиломатериалов к 1940 возросло в 3 раза по сравнению с 1913.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 Л. п. был нанесён большой ущерб. В районах, подвергавшихся оккупации, немецко-фашистские захватчики уничтожили значительную часть лесозаводов. В период четвёртой пятилетки (1946—50) были успешно восстановлены все предприятия и построен ряд новых лесозаводов и цехов. В 1951 производство пиломатериалов возросло по сравнению с 1940 на 20%.

Директивы XIX съезда Коммунистической партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусматривают увеличение вводимой в действие мощности лесопильных заводов в новых районах развития лесозаготовок примерно в 8 раз по сравнению с предыдущей пятилеткой. Предусмотрено строительство новых предприятий в районах Севера и Востока, где идёт освоение новых лесных массивов. В пятом пятилетии осуществляется

дальнейший рост механизации труда на предприятиях Л. п., в частности установка кабель-кранов для выкатки сырья и др. Лесопильные заводы СССР оснащены механизмами с дистанционным управлением, с применением пневматики, гидравлики и т. д. (см. *Лесопиление*).

Лесопильная промышленность стран народной демократии. До второй мировой войны в Польше, Румынии, Чехословакии, Венгрии, Болгарии, Албании имелось 4410 лесопильных заводов, вырабатывавших ок. 10 млн. $м^3$ пиломатериалов. Наиболее развита была Л. п. в Польше, Румынии и Чехословакии, но это были мелкие предприятия, оборудованные, как правило, одной лесопильной рамой. В Румынии 83% всех лесопильных заводов были оборудованы одной и реже двумя лесопильными рамами; заводов, оборудованных более чем 5 лесопильными рамами, было лишь 2%. Наиболее крупные заводы принадлежали иностранным фирмам. В Венгрии, Албании и Болгарии в прошлом Л. п. почти не было. В период второй мировой войны (1939—45) Л. п. Польши, Румынии, Чехословакии и других стран был нанесён огромный ущерб.

После победы народной демократии в этих странах лесопильные заводы были восстановлены в очень короткие сроки; наряду с восстановлением старых шло строительство новых, более крупных, лесопильных заводов. Существенное значение в деле восстановления и развития Л. п. европейских стран народной демократии имели её национализация, укрупнение лесопильных предприятий и помощь Советского Союза. К 1948 производство пиломатериалов в странах народной демократии в целом достигло довоенного уровня, а в Чехословакии, Болгарии и Албании превысило этот уровень. Перспективными планами развития народного хозяйства этих стран предусмотрен значительный рост производства пиломатериалов. В Польше по шестилетнему плану развития народного хозяйства (1950—55) число крупных лесопильных заводов к 1955 достигнет 315, объём пилопродукции — 4 млн. $м^3$ в год. В Румынии к 1955 производство пиломатериалов должно достигнуть 3,5 млн. $м^3$; в 1953 в Чехословакии предусмотрено производство 2,8 млн. $м^3$, в Болгарии — 780 тыс. $м^3$. В Китае до победы Народной революции было ок. 600 лесопильных заводов с годовой производственной мощностью до 3 млн. $м^3$. По количеству лесопильных заводов на первом месте стоят вост. провинции, по объёму пилопродукции — северо-восточные, как наиболее обеспеченные доступными для эксплуатации лесными ресурсами. Наиболее крупными являются шанхайские и харбинские лесопильные заводы. Крупные заводы в южных и центральных провинциях находятся в Ханькоу и Кантоне. Л. п. Китая был нанесён большой ущерб японскими оккупантами и гоминьдановцами. Особенно пострадали предприятия сев.-вост. и вост. провинций. После установления народной республики в Китае (1949) началось быстрое восстановление предприятий Л. п.; развернулось строительство новых, более крупных лесопильных заводов.

Лесопильная промышленность капиталистических стран. Среднегодовое производство пиломатериалов в капиталистич. странах к 1950—52 составляло примерно 170 млн. $м^3$. Из них 130 млн. $м^3$ (75%) приходится на хвойные породы и 40 млн. $м^3$ (25%) на лиственные. Приводимые в таблице данные показывают, что производство пиломатериалов в США в 1951 находилось на уровне 1929, а в ряде стран — ниже этого уровня. Более высокий уровень производства пиломатериалов в Канаде объясняется тем, что в послевоенные годы канадской Л. п., к-рая работает в основном на внешние рынки, удалось в конкурентной борьбе значительно вытеснить традиционных поставщиков пиломатериалов — шведских и финских экспортёров.

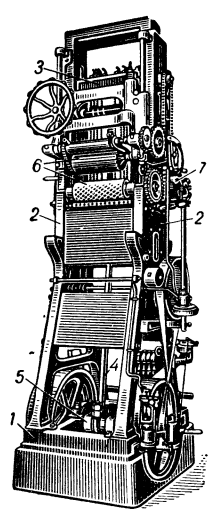
Производство пиломатериалов из хвойных пород (в млн. $м^3$)

Страны	1929	1937	1949	1950	1951
США	70,3	50,9	65,4	72,1	71,7
Канада	11,2	8,8	13,6	16,4	16,8
Япония	5,8	10,2	8,5	9,0	9,8
Швеция	8,8	8,6	5,1	5,3	6,2
Финляндия	6,3	6,4	4,0	4,1	4,9
Прочие	37,8	27,2	24,9	23,9	26,1

В 1952 производство пиломатериалов в капиталистич. странах снизилось. В целом Л. п. капиталистич. стран характеризуется отсутствием роста производства, что обусловлено глубоким и затяжным кризисом, в к-ром находится жилищностроительная пром-сть этих стран, являющаяся основным потребителем пиломатериалов.

Лит. см. при ст. *Лесозаготовительная промышленность.*

ЛЕСОПИЛЬНАЯ РАМА — машина для продольной распиловки брёвен, кряжей и брусьев на пиломатериалы. Л. р. (вертикальные) бывают стационарные и передвижные, с непрерывной или с толчковой подачей материала. Последние подразделяются на Л. р. с подачей во время рабочего хода, холостого хода или во время рабочего и холостого ходов (двухтолчковые). Л. р. часто классифицируют также по признаку этажности помещения, необходимого для их установки; этот признак условен, т. к. имеются Л. р., которые могут быть отнесены как к одно-, так и к двухэтажным. Наибольшее распространение имеют стационарные вертикальные рамы. Л. р. состоит (рис.) из станины *2* с укреплёнными на ней механизмами резания (пильной рамкой *3* с одним или двумя шатунами *4*, в к-рой подвешено до 20 пил) и подачи (4 — 8 рифлёных валиков *6*, приводимых в движение от коленчатого вала *5* через посылочный механизм *7*). Режущим инструментом в Л. р. служат рамные *пилы* (см.).



Лесопильная рама: *1* — фундаментная рама; *2* — станина; *3* — пильная рамка; *4* — шатун; *5* — коленчатый вал; *6* — рифлёные валики; *7* — посылочный механизм.

Распиловка осуществляется набором пил, натянутых в пильной рамке, совершающей поступательно-возвратное движение от кривошипно-шатунного устройства. В горизонтальных Л. р. (применяемых обычно с одной пилой, для распиловки ценных пород древесины) вальцовая подача отсутствует — её заменяет специальная тележка для зажима бревна и надвигания его на пилу.

Основными параметрами Л. р. являются: просвет между боковыми стойками пильной рамки (определяющий наибольший диаметр пропускаемого бревна), ход пильной рамки, число оборотов, величина подачи за один ход и расчётная мощность. Величина хода, как правило, связана с производительностью Л. р. — при увеличении хода растёт производительность, но одновременно растёт и необходимая длина пил.

При длине хода в 600 *мм* нормальным считается 300—320 *об/мин* для Л. р. с просветом 750 *мм* и 350—375 *об/мин* для Л. р. с просветом 500 *мм*. Л. р., предназначенные для тонкомерных брёвен, при распиловке тонкими пилами (ок. 1,5 *мм*) имеют ход 500 *мм*, а скорость (при просвете 400 *мм*) доходит до 500 *об/мин*.

Мощность привода высокопроизводительных Л. р. при просвете 750 *мм* достигает 120 л. с. (90 *квт*). В СССР строятся Л. р. с просветом от 400 до 1100 *мм*. Подача на 1 оборот достигает 55 *мм*, что в существующих конструкциях допускает работу со скоростью подачи до 15 *м/мин*.

Для направления брёвен в Л. р. служат т. н. переднерамные тележки, а для передвижения брусьев в Л. р. второго ряда, кроме того, специальные рольганги. Имеются конструкции Л. р., в к-рых скорость подачи автоматически меняется в зависимости от толщины и сбега брёвен. Останов привода и торможение сблокированы и связаны друг с другом. Постоянное натяжение пил поддерживается посредством различных механизмов, в т. ч. гидронатяжными, автоматически действующими устройствами. Подъём вальцов и в ряде случаев регулировка усилия зажима достигаются пневмо- или гидроустройствами; иногда подъём верхних вальцов осуществляется электроприводом. На современных лесопильных заводах внедряется дистанционное управление Л. р. (подробнее см. *Лесопиление*). К специальным видам Л. р. относятся: коротышевые (с 8 вальцами) для распиловки кряжей длиной от 800 *мм*, делительные для роспуска брёвен или брусьев на доски и др.

Лит. см. при ст. *Лесопиление*.

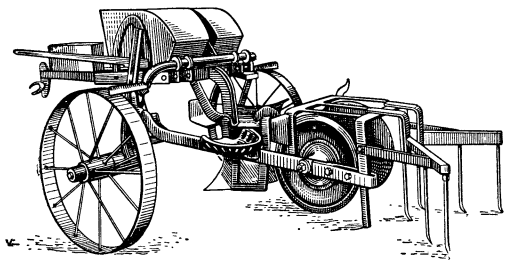
ЛЕСОПИ́ЛЬНОЕ — посёлок городского типа в Бикинском районе Хабаровского края РСФСР. Расположен на р. Бикин (правый приток Уссури). Ж.-д. станция (Звеньевой) на линии Хабаровск — Ворошилов-Уссурийский. Лесопильный и кирпичный заводы. Имеются (1953) семилетняя школа, клуб, библиотека.

ЛЕСОПОГРУ́ЗОЧНЫЕ МАШИ́НЫ — машины для погрузки лесоматериалов на железнодорожный подвижной состав или суда. Имеются два основных типа Л. м.: машины для погрузки мелких лесоматериалов (дрова, балансы, рудничная стойка и др.) и крупных лесоматериалов (брёвна и хлысты). Погрузка мелких лесоматериалов в вагоны и баржи производится транспортёрами. Транспортёр представляет собой лоток, по дну к-рого перемещается замкнутая цепь с траверсами. Лесоматериалы укладываются на траверсы и цепью перемещаются в вагон или в баржу. Передний конец транспортёра вводится в вагон или опирается на борт баржи.

Погрузка крупных лесоматериалов производится при помощи погрузочных элеваторов, лебёдок, кранов и пр. На ж.-д. платформы и в вагоны погрузка производится с помощью поперечного элеватора. Две параллельно движущиеся цепи с крюками поднимают бревно на высоту элеватора и по другой его стороне опускают вниз. На нужной высоте бревно останавливается и по двум наклонным трапам перекатывается на платформу или в вагон (см. *Бревноукладчик*). Для погрузки брёвен и хлыстов на подвижной состав лесовозных дорог (вагонетки, автомашины и др.) применяются преимущественно лебёдки со стрелами (см. *Лебёдка*). К вершине и основанию стрелы крепятся два блока, через к-рые проходит гибкий стальной канат, один конец к-рого соединён с барабаном лебёдки, а второй — со стропами для захвата бревна или хлыста. Стрела устанавливается так, чтобы её вершина располагалась над серединой нагружаемой повозки. Бревно при помощи каната и лебёдки поднимается над серединой нагружаемой повозки, а потом опускается на неё. Для погрузки брёвен всех сортов и размеров применяют также погрузочные краны общего назначения (см. *Кран подъёмный*), полноповоротные краны на гусеничном, железнодорожном и автомобильном ходу.

ЛЕСОПОСА́ДОЧНЫЕ МАШИ́НЫ — машины для посадки древесных, кустарниковых и плодовых сеянцев, черенков, виноградных чубуков.

Приоритет в создании Л. м. принадлежит советским инженерам. Первая в мире Л. м.— ЛП-1 — конструкции И. М. Лабунского была создана и применялась на лесопосадочных работах в годы первой



Лесопосадочная машина СЛЧ-1.

пятилетки (1928—32). Позднее советские конструкторы (А. Н. Недашковский, М. И. Чашкин) разработали новейшие Л. м. — СЛН-1, СЛЧ-1, к-рые нашли широкое применение в лесном хозяйстве СССР.

Различают Л. м. с механической и ручной подачей сеянцев в посадочную борозду. Процессы работы Л. м.: 1) образование посадочной борозды в обработанной почве; 2) подача сеянцев или черенков в борозду; 3) заделывание и засыпание почвой корневой части посаженных сеянцев; 4) уплотнение почвы вокруг корневой шейки сеянцев. Сошники, образующие борозду, бывают: анкерные (коробчатые) у машины марки СЛЧ-1 и дисковые у СЛН-1.

Л. м. марки СЛЧ-1 конструкции лауреата Сталинской премии М. И. Чашкина однорядная, прицепная, двухколёсная (см. рис.). Основные узлы СЛЧ-1: рама, состоящая из двух частей — передней и задней; ось ходовых колёс; ходовые колёса; автомат подъёма; механизм глубины; сошник; 2 зажимных катка конич. формы; 2 трёхзубовые боронки. Глубина хода сошника регулируется рычажным механизмом. Машина рассчитана для работы на хорошо подготовленной почве и обеспечивает образование посадочной борозды (глубиной до 30 *см*), засыпку землёй корней посаженных сеянцев и уплотнение почвы вокруг их стволиков. Опускание сеянцев в посадочную борозду осуществляется вручную 2 сажальщиками, сидящими на машине. Она используется на прицепе трактора — в сцепе от 1 до 9 машин. Габаритные размеры (в *мм*): длина 3500, ширина 2 тыс., высота в транспортном положении 490. Вес Л. м. 490 *кг*, среднее тяговое сопротивление ок. 400 *кг*, производительность 2 тыс. погонных *м/час*, или 3,5 *га* за смену.

Л. м. марки СЛН-1 применяется для посадки в обработанную почву древесных и кустарниковых сеянцев строго определённых размеров: корневая система длиной от 10 до 22 *см*, надземная часть длиной от 15 до 35 *см*. Расстояния между высаженными сеянцами в ряду могут быть следующие (в *м*): 0,56; 0,75; 1,12; 2,25. Габаритные размеры (в *мм*): длина 4130, ширина 1780, высота 1240. Вес машины 853 *кг*, среднее тяговое сопротивление 450—600 *кг*, производительность ок. 3700 погонных *м/час*. Количество Л. м. в агрегате изменяется в зависимости

от мощности применяемых тракторов. Трактор С-80 может тянуть более 10 Л. м. При посадке сеянцев вручную на 1 *га* требуется не менее 10 человекодней, а при машинной посадке — от 1,5 до 0,8 человекодня, т. е. в 7—12 раз меньше.

Лит.: Зима И. М., Механизация лесохозяйственных работ, 2 изд., М.—Л., 1950; Чашкин М. И., Машины для полезащитного лесоразведения, М., 1950; Недашковский А. Н., Лесопосадочная машина СЛН-1, Киев—М., 1950.

ЛЕСОПРОМЫСЛО́ВАЯ КООПЕРА́ЦИЯ — один из видов производственной кооперации в СССР. Л. к. занимается заготовкой древесины, её переработкой и производит готовые изделия из дерева: мебель, повозки, телеги, сани, тару, щепные изделия, различные предметы домашнего и хозяйственного обихода, а также лесохимические продукты. Входит в систему *промысловой кооперации* (см.).

В 1952 Л. к. насчитывала 3203 артели с числом членов 242600 чел.; выпущено продукции на общую сумму ок. 5333 млн. руб. Организационно артели Л. к. объединены в промысловые союзы (в 1952—150 союзов). Наиболее крупные предприятия Л. к. расположены в РСФСР и УССР, где производится 80% продукции всей Л. к. СССР.

Для сбыта своей продукции артели Л. к. имеют торговые предприятия. Значительная часть артелей Л. к. (ок. 47%) расположена в сельских местностях, непосредственно у источников сырья. В послевоенный период Л. к. СССР получила большое развитие. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) валовая продукция лесозаготовительной пром-сти Л. к. увеличилась в 1,6 раза, деревообрабатывающей — в 2, 3 раза, мебельной — в 4 раза, лесохимической — в 1,9 раза. Увеличивается производство отдельных видов продукции.

Развивается Л. к. в районах Урала, Сибири и Дальнего Востока, где имеются богатые запасы сырья. В пятой пятилетке (1951—55) происходит совершенствование производства Л. к. на основе технич. перевооружения предприятий, замены устаревшего оборудования, механизации ручных, тяжёлых и трудоёмких процессов труда и внедрения новой техники и передовой технологии.

ЛЕСОПРОПУСКНЫЕ СООРУЖЕ́НИЯ — сооружения для пропуска брёвен при молевом (россыпью) сплаве леса или плотов через плотины, каналы или под мостами, для чего в теле плотины или рядом с ней для пропуска брёвен часто устраивается специальный лоток с запорными щитами; в низконапорных плотинах одно из водопропускных отверстий иногда оборудуется направляющими бонами (связанными в цепочку брёвнами) и решётками, а водобойная часть плотины предохраняется от вредного действия брёвен или плотов. Для пропуска леса под мосты Л. с. устраиваются в виде системы направляющих бонов и опор.

Лит.: Прилуцкий А. В., Водный транспорт леса, М.—Л., 1952.

ЛЕСОРАЗВЕДЕ́НИЕ — искусственное выращивание леса путём посева семян или посадки молодых деревцев (сеянцев или саженцев). Выбор способов выращивания леса (естественный или искусственный или их комбинирование) определяется в отдельных конкретных случаях экономич. целесообразностью, с учётом почвенных и климатич. условий При Л. применяют различные способы посева: разбросной, рядовой и др. При Л. посадкой используют посадочный материал как семенного (выращенный из семян), так и вегетативного (черенки, колья, отводки и т. д.) происхождения (см. *Лесные культуры*).

В СССР леса насаждаются: 1) для получения древесины и других технич. материалов, используемых на нужды народного хозяйства, 2) в интересах борьбы с засухой, улучшения климата, почвы и обеспечения, т. о., возможности повышения урожаев с.-х. культур, 3) для регулирования водного режима рек и других целей. Л. ведётся также для создания благоприятных санитарно-гигиенич. условий в населённых местностях, удовлетворения эстетич. потребностей трудящихся.

В России еще в 19 в. лесоводами были созданы оригинальные методы Л.: древесно-кустарниковый тип посадок в степных условиях (посадка дуба совместно с кустарником), предложенный Г. Н. Высоцким в 1893; коридорный способ разведения культур (разведение дуба в т. н. коридорах, прорубленных среди поросли второстепенных пород) и др. Но широкий размах Л. приняло только после Великой Октябрьской социалистической революции.

Если в дореволюционной России за период с 1845 по 1915 вся площадь посадок и посева леса составляла ок. 800 тыс. *га*, в т. ч. ок. 200 тыс. *га* степных, овражно-балочных и нескоукрепительных посадок, то в СССР только за $3^1/_2$ года (1949—52)колхозы, совхозы и лесхозы произвели посадку полезащитных лесонасаждений на площади 2,6 млн. *га* (см. *Лесное хозяйство*). В СССР работы по подготовке почвы, посеву и посадке леса и уходу за лесными культурами в значительной степени механизированы (см. *Механизация лесохозяйственных работ*).

В капиталистич. странах погоня за прибылью ведёт к хищническому использованию лесов, часто связанному с их истреблением, разрушением почвенных богатств и ухудшением климатич. условий. В то же время Л. уделяется мало внимания и размеры его в большинстве капиталистич. стран незначительны.

Лит.: Лесные культуры, М., 1949; Лысенко Т. Д., Агробиология. Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства, [6 изд.], М., 1952; Нестеров В. Г., Общее лесоводство, М.—Л., 1949; Сус Н. И., Эрозия почвы и борьба с нею, М., 1949; Бодров В. А., Лесная мелиорация, М., 1951.

ЛЕСОРУ́Б — рабочий, занятый на заготовке (валке, рубке) леса. В дореволюционной России Л. вербовались на сезонные работы подрядчиками и жестоко ими эксплуатировались. Л. обычно работали артелями, время их работы не регламентировалось, заработок был ничтожный. Топор и двуручная пила являлись основными инструментами Л. За годы Советской власти условия труда и материальное положение Л. коренным образом изменились. Труд Л. механизирован — двуручные пилы заменены электропилами. Созданы постоянные квалифицированные кадры Л. Для их подготовки открыты специальные школы фабрично-заводского обучения. Заготовка леса производится бригадами по поточному методу. В распоряжении Л. имеются лесовалочные домкраты, вилки, лебёдки для снятия зависших деревьев, гарантирующие безопасность работы. Для Л. и их семей построены благоустроенные посёлки, клубы, больницы, столовые, детские сады, ясли и др. За внедрение на лесозаготовках передовых методов труда, новых типов электропил ряд лесорубов удостоен Сталинской премии.

ЛЕСОРУ́БОЧНЫЙ БИЛЕ́Т — в СССР документ на право заготовки леса на корню, выдаваемый лесхозом в лесах государственного фонда или правлением колхоза в колхозных лесах. Заготовка леса без Л. б. запрещена.

ЛЕСОСАДЫ — участки леса с плодовыми деревьями, где ведётся комплексное хозяйство, дающее

ценные плоды и древесину. Такое хозяйство называют лесоплодовым хозяйством. На участках леса с дикорастущими плодовыми деревьями (грушами, яблонями, сливами, черешней, мушмулой, инжиром, грецким орехом, фисташкой и др.) производятся прореживание в целях создания наилучших условий для роста и развития этих деревьев, а затем прививка на них культурных сортов.

Лесоплодовые хозяйства организованы в лесхозах Средней Азии и Крыма. Сбор плодов и орехов (грецкого, фундука) производится в больших количествах также и в лесах Кавказа.

ЛЕСОСЕ́КА — часть спелого леса, предназначенная для рубки и отграниченная прорубленными ходовыми линиями (визирами и просеками). Л. чаще всего имеют прямоугольную форму и различны по величине: меньшей величины — в лесах южных, западных и центральных районов СССР и большей — в северных и восточных. Эффективность работы машин и механизмов на лесозаготовках (при валке, разделке и вывозке древесины) выше на более крупных Л. Однако естественное возобновление леса (за счёт семян, падающих с деревьев) при очень широких Л. задерживается. Чтобы устранить этот недостаток, прибегают к лесохозяйственным мероприятиям (посеву, посадке), способствующим своевременному выращиванию ценных древесных пород.

В лесоводстве принято определять т. н. расчётную Л. При её исчислении исходят из общего ежегодного прироста древесины в данном лесном массиве, из распределения древостоев по возрасту и из их состояния (повреждения деревьев насекомыми и грибными заболеваниями и др.).

Расчётную Л. определяют: а) по приросту, б) по возрасту, в) по спелости, г) по состоянию насаждений. Величину Л. по приросту находят путём деления запасов древостоев на их возрасты и суммирования полученных результатов. При исчислении Л. по возрасту запасы древесины приспевающих, спелых и перестойных древостоев делят на длительность двух классов возраста: для хвойного леса на 40, т. к. длительность одного класса возраста этих насаждений составляет 20 лет; для мягколиственных пород на 20, т. к. для этих насаждений длительность одного класса возраста равна 10 годам. Делением запасов древесины спелых и перестойных древостоев на длительность одного класса возраста устанавливается размер Л. по спелости. Л. по состоянию есть частное от деления запаса древесины повреждённых, расстроенных древостоев на период рубки этих древостоев, обычно принимаемый за 10 лет.

Л. сравнивают между собой по приросту, возрасту, спелости леса и его состоянию. Исходя из всестороннего учёта всех особенностей данного массива, одну из этих Л. или среднее из величин этих Л. и принимают за расчётную Л.

ЛЕСОСЕМЕННО́Е ДЕ́ЛО — отрасль лесного хозяйства, в задачу к-рой входят заготовка, обработка, транспортировка и хранение семян древесно-кустарниковых и плодово-технич. пород (см. *Лесное семенное хозяйство*).

ЛЕСОСПЛА́В (сплав леса) — наиболее массовый вид водного транспортирования древесины. Около 75% всего заготовляемого в СССР делового леса сплавляется по рекам к пунктам переработки или потребления. Стоимость всех работ, связанных со сплавом 1 $м^3$ леса, в 8—10 раз меньше, чем при сухопутном его транспорте; это соотношение сохраняется как для транспортировки леса по малым рекам и различным сухопутным лесовозным дорогам, так и для крупных магистральных рек и железных дорог общего пользования. Сплав леса в СССР производится на реках общей протяжённостью св. 250 тыс. *км*. В меньших объёмах и на менее совершенном технич. уровне Л. осуществляется и в других странах: Финляндии, Швеции, Канаде, США.

В дореволюционной России Л. вёлся весьма примитивными способами с использованием дешёвого сезонного ручного труда. Реки были неустроены. При Л. в СССР применяются высокопроизводительные сплоточные и погрузочные машины, специальные механизмы для гидротехнических, такелажных, сортировочных и других работ. Сплавные работы обслуживаются специальным мощным лесосплавным флотом.

Различают Л. первоначальный и магистральный (транзитный). Первоначальным называют сплав, проводимый по притокам рек из глубины лесного массива как молем (см. ниже), так и плотами. Обычно такой сплав продолжается 5—40 дней, происходит весной, летом или осенью. Для удачного проведения первоначального Л. решающее значение имеет устройство улучшенных сплавных путей и строительство на них гидротехнич. сооружений (плотин, дамб, лотков и др.). Магистральным, или транзитным, называют сплав по крупным рекам, куда древесина поступает из притоков в сплоченном виде или молем. Древесина на сплавных рейдах формируется в плоты и отправляется дальше за тягой пароходов и теплоходов как по речным, так и по морским путям. Магистральный Л. продолжается всю навигацию. Общая продолжительность сплавной навигации в СССР в северных районах 130—180 дней, в южных 180—250 дней.

Основой технологич. процесса Л. в СССР является поточная его организация с чётким графиком, на базе комплексной механизации всех процессов сплава и максимального использования естественных возможностей сплавных путей и гл. обр. весеннего полноводного периода. Наиболее тяжёлые погрузочные и сплоточные работы механизированы в основных сплавных бассейнах на 95—97%.

В состав сплавного рейда, или сплавной конторы, входят: система наплавных и гидротехнич. сооружений со сплоточными, погрузочными и другими машинами, самоходные и несамоходные суда, электростанции, ремонтные механич. мастерские, затон для флота; вспомогательные цехи: лесозавод, такелажные и материальные склады. Сплавной рейд сплавляет в год от 200 до 2000 тыс. $м^3$ леса.

В зимнее время на рейде осуществляются подготовительные работы и зимняя сплотка леса.

Существуют следующие способы Л.: а) молевой, б) плотовой, в) кошельный и г) сплав в судах.

При молевом сплаве древесину отдельными брёвнами или коротьём (дрова) сбрасывают с берега в воду, и они силой водного потока россыпью перемещаются с верхних пунктов реки в нижние. Молем сплавляется до пунктов потребления и переработки ок. 35—40% сплавного леса, а остальное количество, как правило, сплачивается в устьях малых и средних рек в плоты и транспортируется дальше по крупным водным магистралям буксирами. Молевой Л. проводится в основном на малых и средних реках от 2 до 50 *м* шириной; на более крупных реках молевой Л. допускается только в том случае, если на них нет постоянного судоходства. Протяжённость молевого сплава на малых реках 35—40 *км*, на средних 250—300 *км* и на крупных реках до 700—800 *км*. Молевой сплав в основном проводится в весенний

период в течение 3—40 дней, в зависимости от ширины реки и объёмов сплава. На малой реке в навигацию может быть сплавлено от 5 до 100 тыс. $м^3$ древесины, а на нек-рых реках и до нескольких миллионов кубич. метров. Средняя скорость движения леса при молевом сплаве от 5 до 15 *км* в сутки. Лиственные породы должны быть специально подготовлены к молевому Л. (подсушены, соединены с более пловучими породами и т. д.), т. к. их объёмный вес больше единицы. Потери древесины при молевом сплаве в среднем составляют для хвойных пород 1%, а для лиственных пород от 1 до 6%.

При плотовом сплаве отдельные брёвна соединяют в пакеты-пучки, плитки или иные сплавочные единицы объёмом от 6 до 70 $м^3$. Сплоточные единицы имеют разнообразные наименования в зависимости от конструкции, формы, способа сплотки (соединения): пучки, сигары, плотки, клетки, обрубы, кошмы. Основным и массовым типом плоточной единицы являются пучки, формирование к-рых легче механизировать (см. *Сплотка*). Несколько сплоточных единиц соединяются в плот, к-рый обычно буксируется за тягой пароходов и теплоходов. Речные плоты формируются объёмом от 3 до 30 тыс. $м^3$, в зависимости от габаритов пути. Скорость Л. в плотах уступает скорости движения грузов по железным и другим дорогам, но Л. имеет то преимущество, что полезная нагрузка и выработка на единицу мощности тяговых средств в 25—40 раз больше, чем при других видах транспорта. Плотовым сплавом транспортируются, при соответствующих способах сплотки, как хвойные, так и лиственные породы леса на любое расстояние и без потерь. Скорость движения плота за тягой парохода составляет на реках от 70 до 150 *км* в сутки. Озёрные и морские плоты конструктивно отличаются от речных и способны выдерживать большие штормы.

Сплав леса в кошелях отличается тем, что отдельные рассыпные брёвна или коротьё заключаются в пловучее ограждение, состоящее из брёвен, соединённых цепями. Кошели обычно применяются на малых озёрах. Они имеют прямоугольную эллиптическую или другую удобообтекаемую форму. Максимальное расстояние буксировки леса в кошелях на реках 100—150 *км*, на озёрах 30—35 *км*. Объём кошелей обычно 300—500 $м^3$ и не превышает 2500 $м^3$.

В судах перевозится как круглый, так и (главным образом) переработанный лес (балансы, шпалы, разделанные дрова и т. д.). Суда и баржи следуют обычно только за тягой пароходов и теплоходов по рекам как вверх, так и вниз по течению, по каналам, озёрам и по морям; Л. в самосплавных судах — белянах, гусянах и др. (разбиравшихся на отдельные сортименты в пункте прибытия) — практиковался только до 1930. Волго-Донской судоходный канал имени В. И. Ленина и другие каналы дают возможность перевозить лес наиболее дешёвым водным путём, в основном в судах, в лесодефицитные районы СССР.

Лит.: Прилуцкий А. В., Водный транспорт леса, М.—Л., 1952; Корнилов С. Ф. и Арыкин И. Г., Сплав леса на малых реках, М.—Л., 1949.

ЛЕСОСПУ́СКИ — сооружения в гористых районах лесоразработок в виде земляных, снежно-ледяных, деревянных, металлич. желобов-лотков и канатно-подвесных путей, по к-рым брёвна транспортируются под действием силы тяжести по склонам гор и холмов Широко используются деревянные лотки с различным поперечным сечением, изготовляемые из брёвен, пластин, брусьев и досок, укладываемых по земле, на эстакадах или подвешиваемых на натянутых проволочных канатах. Для снижения коэфициента трения лотки смачиваются водой. При слишком больших скоростях движения делаются тормозящие приспособления. На участках, имеющих недостаточные уклоны для движения брёвен под действием собственной тяжести, применяются т. н. тяговые лотки с различными средствами тяги.

Лит.: Попов Д. А. [и др.], Сухопутный лесотранспорт, т. 1, 2 изд., Л., 1940; Сухопутный транспорт леса, М.—Л., 1951; Корунов М. М., Горный транспорт леса, Свердловск — М., 1934.

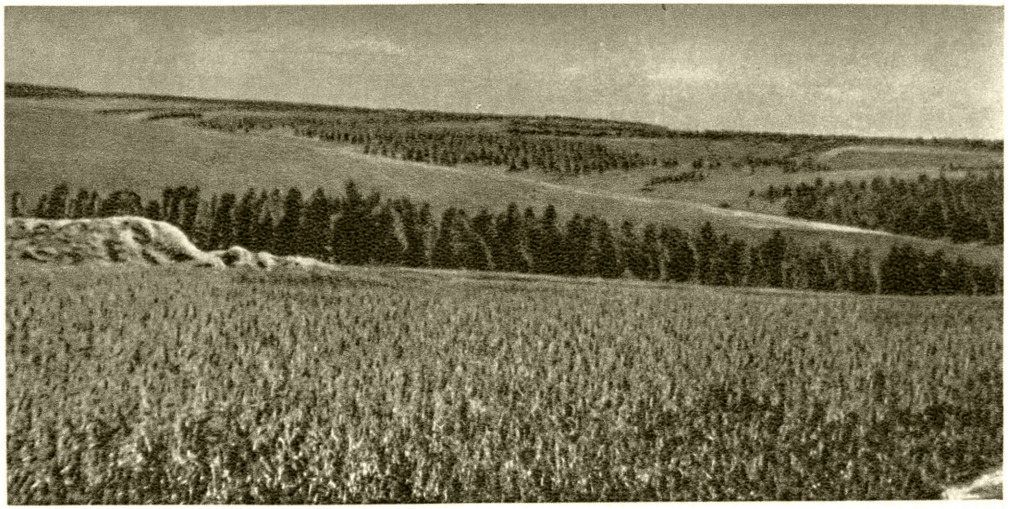
ЛЕСОСТЕ́ПКА 75 — высокоурожайный сорт озимой пшеницы, выведенный Белоцерковской селекционной станцией (УССР). Разновидность барбаросса. Колос остистый, зерно крупное; мукомольные и хлебопекарные качества вышесредние. Л. 75 — среднеранний, среднезимостойкий, среднеустойчивый к полеганию сорт, устойчивый к бурой, жёлтой и стеблевой ржавчине. Районирован в Сумской, Полтавской, Черниговской, Житомирской, Волынской и Ровенской областях.

ЛЕСОСТЕ́ПЬ — переходный тип ландшафта, характеризующийся сочетанием степных и лесных участков. Подобные ландшафты образуют одну из ландшафтных зон умеренного пояса Северного полушария. Но они встречаются и вне этой зоны. Для лесостепной зоны характерно присутствие на водоразделах лесных массивов или рощ среди степных участков, довольно значительное количество осадков (при сильном испарении), неустойчивое, переменное увлажнение почвы, широкое развитие серых оподзоленных почв и выщелоченных чернозёмов, а также смешанный состав флоры и фауны (из элементов лесной и степной флоры и фауны).

Л. принадлежит к числу наиболее заселённых и хозяйственно освоенных зон в Европейской части СССР и в Западной Сибири. В сельскохозяйственном отношении — это гл. обр. район ценных зерновых (пшеница, рожь) и технических (сахарная свёкла, подсолнечник, махорка и др.) культур, интенсивного социалистического животноводства (крупный рогатый скот, свиноводство и др.).

Границы. Лесостепная зона хорошо выражена только в Сев. полушарии, на материках Европы, Азии и Сев. Америки. На Европейско-Азиатском материке она протягивается с нек-рыми перерывами от Венгрии до Монголии, а в виде почти беспрерывной полосы — от предгорий Карпат в Румынии до предгорий Алтая, Салаирского кряжа и Кузнецкого Алатау. Далее, к В. высокогорные системы Алтая, Саян и Забайкалья прерывают сплошное развитие зоны Л., и она имеет характер узкой полосы в нижней части склонов гор. В пределах этих горных стран (занятых преимущественно лесами и высокогорной растительностью), в их сев. части лесостепные ландшафты имеются в межгорных котловинах, а на Ю.— на обширном низкогорном и среднегорном нагорье Хангая (в Монголии) и в юж. Забайкалье. (В виде сравнительно узкой полосы Л. выражена в предгорной полосе на С.-В. Китая). К С. от этой сплошной зоны Л. имеются отдельные острова лесостепных ландшафтов среди лесных территорий [напр., на З. Украины (к Ю. от Луцка), на Приволжской возвышенности (Межпьянье), на Урале (Красноуфимский и Кунгурский)]. К В. от Кузнецкого Алатау также имеются обширные лесостепные острова, приуроченные преимущественно к межгорным котловинам (напр., Ачинский, Красноярский, Канский, Иркутский и др.). Местами Л. имеется и в более южных районах

Лес и степь в Херсонской области.

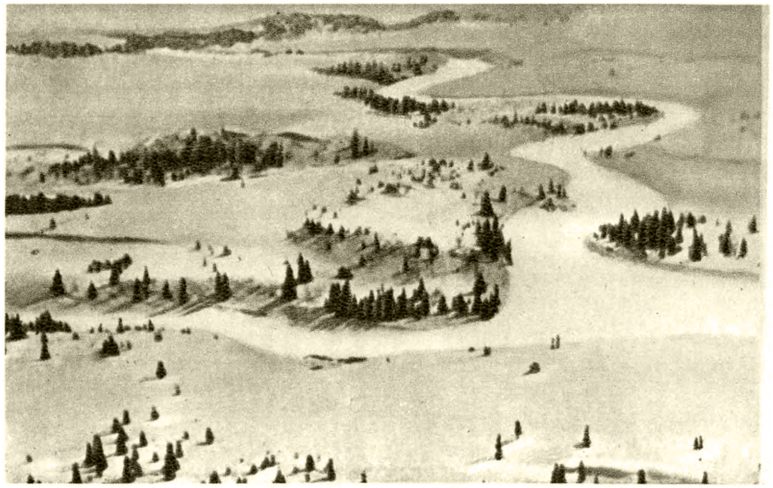


Иркутско-Балаганская лесостепь. Лес в западинах, долинах и луговые степи на водораздельных пространствах.

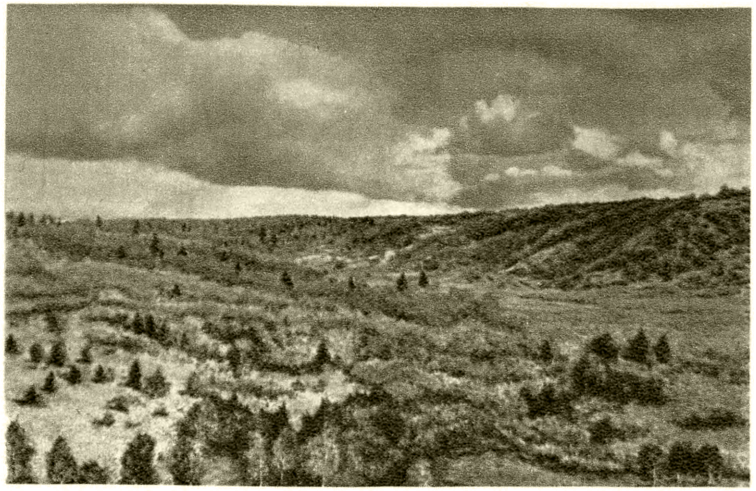
Лесостепь Приангарья. Лес на склонах балки.

Холмистый ландшафт в лесостепи Воронежской области.

К ст. Лесостепь.

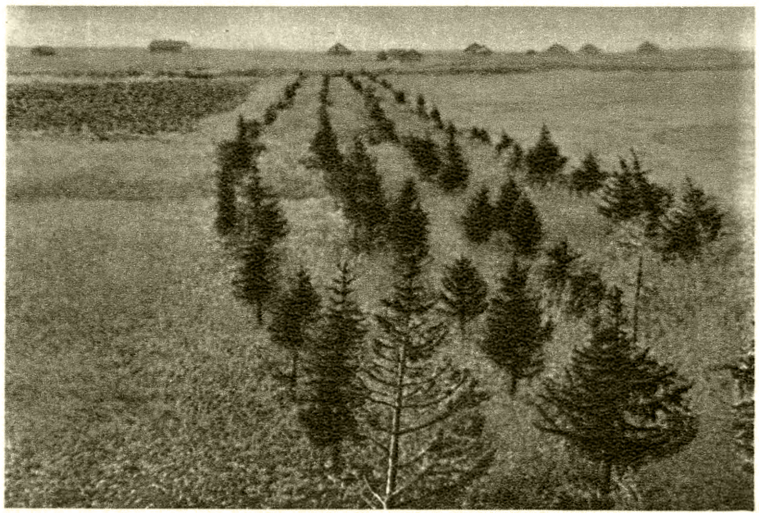


Лесотундра зимой.



Елово-берёзовая лесотундра.

Лиственничная лесотундра в Западной Сибири.



Посадки ели в районе Нарьян-Мара. 1951.

К ст. Лесотундра.

СССР, там, где степная зона вплотную подходит к лесистым горам; такой горный лесостепной пояс имеется по сев. окраине гор Крыма, Кавказа, на юж. предгорьях Алтая.

Лесостепь Европы и Азии.

Лесостепь Центральной Европы распространена в виде отдельных островов в Венгрии. Пушты Венгрии представляли чередование участков, занятых лесом, состоящим из дуба, берёзы, тополя, с участками, покрытыми до распашки травянисто-степной растительностью.

Лесостепь Восточной Европы и Азии. В пределах СССР можно наметить 3 основных района Л.: а) восточноевропейский, б) западносибирский, в) даурско-монгольский.

а) Восточноевропейская лесостепь. Для восточноевропейского района Л., простирающегося от зап. границ СССР вплоть до Юж. Урала, весьма характерны массивы широколиственных, преимущественно дубовых, лесов.

Климат и поверхностные воды. Климат восточноевропейской Л. СССР характеризуется умеренно холодной или холодной (на В.) зимой и жарким летом; средняя июльская температура колеблется от +20° на С. зоны до +22° на Ю.; средняя температура января от —4° и —5° на З. до —14° и ниже на В. Велики как годовые, так и суточные колебания температуры. Количество выпадающих осадков колеблется от 550 до 350 *мм* в год: максимум осадков выпадает в тёплый период года (июнь), минимум — в конце зимы (февраль) или в начале весны (март). Количество осадков очень изменчиво по годам (нередки засухи).

По сравнению с лесной зоной речная сеть Л. значительно реже. Реки отличаются неравномерным режимом. Весной в результате таяния снегов реки переполняются водой (половодье), летом сильно мелеют, а небольшие реки даже пересыхают. Густота речной сети резко возрастает весной, когда талые воды образуют в оврагах и балках множество временных потоков. Озёр и болот в Л. очень мало.

Рельеф. Во многих частях восточноевропейской Л. большое распространение имеет лёсс и лёссовидные породы, к-рые б. ч. являются материнской породой для почвенного покрова. В рыхлом и легко размываемом лёссе под действием стока талых снеговых и ливневых вод образуются крутостенные овраги; особенно сильно разрастаются овраги на распаханных склонах. Для слабо расчленённых районов характерны неглубокие округлые углубления (называемые блюдцами или западинами), образующиеся чаще всего в результате просадки лёссов. Как правило, блюдца заполняются водой лишь в весеннее время; многие из них зарастают кустарниковой ивой, осиной или берёзой и заболачиваются.

Почвы представляют последовательный непрерывный ряд, в к-ром признаки подзолообразовательного процесса постепенно исчезают, а признаки чернозёмного процесса приобретают доминирующее значение. В основном для восточноевропейской Л. характерны два вида почв — серые лесные почвы и чернозёмы. Первые занимают б. ч. север территории зоны, южнее лежит полоса выщелоченных и деградированных чернозёмов, а крайний юг зоны занимают гл. обр. тучные и мощные чернозёмы. В пределах восточноевропейской Л. обычно под широколиственными лесами развиты серые и темносерые лесные почвы и деградированные чернозёмы (приуроченные к наиболее возвышенным и обычно пересечённым балками местам). Все равнинные территории заняты чернозёмными почвами. Такая приуроченность почв к указанным местоположениям объясняется тем, что все повышенные элементы рельефа получают несколько больше осадков, чем пониженные. Кроме того, в балках скопляется много снега, что обеспечивает лучшее увлажнение их по сравнению с ровными участками. По склонам балок часто выходят грунтовые воды, и обнажаются особо лесопригодные лёгкие (песчаные, супесчаные и щебнистые) грунты. Лёгкие почвы являются более пригодными для произрастания леса в условиях полузасушливого климата Л. в связи с тем, что эти почвы характеризуются сильной водопроницаемостью, слабой влагоёмкостью; они легче отдают растениям содержащуюся в них влагу, чем более тяжёлые почвы (суглинистые, глинистые). Широко распространены, особенно в пределах Днепровской и отчасти Окско-Донской низменностей, засолённые почвы, гл. обр. солонцы, а в замкнутых небольших понижениях (западинах) солоди с небольшими рощицами (колками) из мелколиственных пород (так называемые осиновые кусты).

Растительность. Широколиственные леса представлены грабово-дубовыми (преимущественно к З. от Днепра), ясенево-липово-дубовыми, между Днепром и Волгой, дубовыми и липовыми (гл. обр. к В. от Волги) лесами на серых лесных почвах. Из древесных пород встречаются: дуб, липа, ильм, остролистный клён; граб — на В. до Днепра; ясень — на В. до Приволжской возвышенности. В связи с вырубками широко распространились временные типы леса — грабовые, липовые, осиновые и берёзовые. В подлеске обычна лещина. На песках в долинах рек встречаются массивы сосновых и дубово-сосновых лесов. Луговые степи на мощных и тучных чернозёмах сохранились только в природных заповедниках и по опушкам лесов. В состав растительности этих степей входят лугово-степные и даже луговые виды. В большом количестве представлены корневищные злаки и осоки (костёр береговой, полевица степная, мятлик узколистный, осока русская; из дерновинных степных злаков и осок в значительном количестве встречаются типчак, ковыли Иоанна и узколистный, тонконог стройный, осока низкая), обильно разнотравье. Очень часты также заросли степных кустарников: тёрна, степной вишни, степного миндаля, спиреи. На выщелоченных чернозёмах обычно развиты остепнённые луга, с преобладанием лугово-степных и луговых корневищных злаков и разнотравья.

Животный мир характеризуется смесью лесных и степных форм. В островных лесах обитают: из млекопитающих — белка, заяц, местами лось; из птиц — зелёный дятел, голуби (клинтух и вяхирь), белая куропатка; на открытых участках — большой тушканчик, серый хомячок, рыжеватый и крапчатый суслики, светлый хорь. Нек-рые животные, встречающиеся и в других зонах, находят в Л. наиболее благоприятные условия существования; к ним относятся: волк, лисица, косуля, сокол-сапсан, орёл-карлик, тетерев. Водоёмы богаты водоплавающей птицей.

б) Западносибирская лесостепь. Протягивается полосой от Урала до Кузнецкого Алатау. Широколиственные леса здесь отсутствуют, распространены мелколиственные леса — берёзовые и осиновые.

Климат и поверхностные воды. Климат западносибирской Л. более континентальный, чем климат восточноевропейской Л. Годовое количество осадков 450—300 *мм*; зима холодная (средняя

температура января от —15°, —19° до —21°); лето такое же тёплое, как и в восточноевропейской Л. (июльская темп-ра +19°, +21°). Речная сеть более редка, чем в восточноевропейской Л. Режим рек непостоянен. Весной реки переполняются водой от таяния снегов, летом или пересыхают (за исключением крупных), или распадаются на отдельные, разобщённые между собой солоноватые озёра («плёсы»). Наряду с ними часто встречаются западинные озёра, иногда с солоноватой водой.

Рельеф. Бо́льшая часть территории зоны располагается в пределах юж. окраины Западносибирской низменности. Для её рельефа характерны многочисленные мелкие западины, иногда с засолённой водой. Характерны также невысокие, вытянутые с Ю.-З. на С.-В гривы, имеющие протяжение в несколько десятков километров.

Почвы. На плоских, слабо дренированных водоразделах преобладают чернозёмно-луговые почвы, обычно б. или м. солонцеватые, и солонцы с большим участием солодей, а по берегам озер — солончаки. На дренированных территориях, ближе к речным долинам, преобладают чернозёмы — выщелоченные, тучные, а на юге — обыкновенные; все они отличаются малой мощностью. Берёзовые колки приурочены обычно к западинам с почвами — солодями.

Растительность. Западносибирская Л. отличается от восточноевропейской широким распространением берёзовых колков в западинах, тростниковых займищ и озёр в межгривных понижениях, а также большей пестротой растительного покрова луговых степей и остепнённых лугов, в составе последних часто встречаются растения, характерные для засолённых почв (кермек и др.); значительные участки занимают заболоченные и солончаковые луга.

Животный мир западносибирской Л. несколько отличается по своему видовому составу от животного мира восточноевропейской Л. Здесь преобладают грызуны: рыжеватый и краснощёкий суслики, хомячки (джунгарский и др.), земляной заяц; из насекомоядных: ушастый ёж; из хищных: волк, лисица, хорёк, горностай; из птиц: стрепет, перепел, куропатка, тетерев.

в) Даурско-Монгольская лесостепь. В южное Забайкалье, в бассейны рек Селенги, Онона, Аргуни и их притоков заходит очень своеобразная горная Л., занимающая обширные пространства и на территории Монгольской Народной Республики (Хангайское нагорье и окраины Хэнтэя). Здесь лиственничные, сосново-лиственничные и сосновые леса приурочены к сев. склонам сопок и горных гряд; бо́льшая часть остальных склонов и днищ горных падей занята горными степями (на горных лугово-степных почвах и чернозёмах) с господством низкотравных дерновинных злаков (типчака, тонконога, житняка, мятлика кистевидного, реже тырсы с участием разнотравья: полыни холодной, лапчатки бесстебельной, вероники серой и др.); в составе травостоя имеется ряд горных видов — проломник серый, горечавка, кобрезия. В этой горной Л. обитает ряд видов млекопитающих монгольского и восточносибирского происхождения: тарбаган, длиннохвостый суслик, цокор, солонгой и др.; среди птиц преобладают виды, широко распространённые во всей Л.

Поскольку лесостепные ландшафты являются переходными между степными и лесными, время возникновения лесостепных ландшафтов совпадает со временем возникновения степей; последние возникли, повидимому, во 2-й половине третичного периода. Большинство исследователей разделяет точку зрения о надвигании леса на степь в послеледниковое время. В течение последней ледниковой эпохи леса и степная растительность, вероятно, сохранились в зоне Л. на наиболее повышенных местах, откуда они постепенно начали распространяться на окружающие пространства. Кроме того, леса надвигались на территории зоны Л. с С., со стороны лесной зоны. Горная лесостепь Забайкалья и Сев. Монголии сформировалась еще во время оледенений (плейстоценовая лесостепь И. М. Крашенинникова). Пониженные территории Л. с начала послеледникового периода пережили лугово-болотную стадию, затем лугово-солончаковую, лугово-степную с широким распространением солонцов и, наконец, лесо-лугово-степную, когда начали формироваться лесные колки в западинах.

Лесостепь Северной Америки.

В Сев. Америке Л. находится к Ю. от 54° с. ш., где она имеет широтное простирание, занимая территории юга Саскачевана и частью Альберты и Манитобы; далее зона Л. принимает меридиональное направление, занимая в США вост. части штатов Сев. и Юж. Дакота, Иллинойс, Айова и Индиана и частью территории штатов Небраска, Канзас, Миссури и Оклахома. Климат Л. характеризуется жарким летом (средняя температура июля на Ю. достигает +27°) и довольно холодной зимой (средняя темп-ра января —7°). Годовая сумма осадков составляет 600—900 *мм*. Почвы зоны представлены в Канаде подзолистыми почвами и комплексом луговых и чернозёмных почв; южнее, в вост. части зоны, расположена полоса подзолистых почв лесостепи, западнее — подзоны деградированных и обыкновенных чернозёмов. Участки леса состоят в основном из порослевого дуба с примесью тополей, вязов, клёнов. В состав степной растительности входят ковыль, пырей, бородач. Зоне Л. часто свойственна и значительная заболоченность. В Канаде многочисленные засолённые болота, чередующиеся с участками лугов и по более повышенным участкам ковыльной степью, а также осиновые колки создают ландшафт, напоминающий лесостепь Западной Сибири.

См. карту к ст. *Лесная зона*.

Лит.: Берг Л. С., Географические зоны Советского Союза, 3 изд., М., 1947; Докучаев В. В., Наши степи прежде и теперь, СПБ, 1892, [2 изд.], М.—Л., 1936; Мильков Ф. Н., Лесостепь Русской равнины. Опыт ландшафтной характеристики, М., 1950; Лавренко Е. М., Степи СССР, в кн.: Растительность СССР, т. 2, М.—Л., 1940; Алехин В. В., Центрально-Черноземные степи, Воронеж, 1934; Комаров Н. Ф., Этапы и факторы эволюции растительного покрова черноземных степей, М., 1951; Крашенинников И. М., Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене, «Советская ботаника», 1939, № 6—7; Баранов В. И., Растительность черноземной полосы Западной Сибири (Опыт ботанико-географической сводки и районирования), Омск, 1927; Иванова Н. А. и Крашенинников И. М., К истории развития растительных ландшафтов Западной Сибири, «Землеведение», 1934, т. 36, вып. 1; Юнатов А. А., Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики, М.—Л., 1950.

ЛЕСОТА́СКА (бревнотаска) — механизированное устройство для продольного транспортирования брёвен. Л. применяют для выгрузки приплавленного леса из воды и для подачи его в производственные помещения, а также для сортировки брёвен и внутризаводского их перемещения на лесных складах. См. *Бревнотаска*.

ЛЕСОТЕХНИ́ЧЕСКИЕ УЧЕ́БНЫЕ ЗАВЕДЕ́НИЯ — высшие учебные заведения по подготовке специалистов для лесной пром-сти, а также для

бумажной и деревоперерабатывающей пром-сти и лесного хозяйства. В СССР имеется ряд высших Л. у. з.: Архангельский лесотехнический ин-т имени В. В. Куйбышева (см. *Лесотехнический Архангельский институт имени В. В. Куйбышева*), Белорусский лесотехнический ин-т им. С. М. Кирова (см. *Лесотехнический Белорусский институт имени С. М. Кирова*). См. также *Ленинградская лесотехническая академия имени С. М. Кирова*, *Львовский лесотехнический институт*, *Московский лесотехнический институт*, *Сибирский лесотехнический институт*, *Уральский лесотехнический институт*.

ЛЕСОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ АРХАНГЕ́ЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ В. В. КУ́ЙБЫШЕВА — высшее техническое учебное заведение в г. Архангельске, готовящее инженеров-технологов, инженеров-механиков и инженеров-лесохозяйственников. Основан в 1929. Институт награждён (1949) орденом Трудового Красного Знамени. 4 факультета (1953): лесоинженерный, механич. технологии древесины, химич. технологии древесины, лесного хозяйства и отделение лесоэксплуатации. Имеются заочное отделение и аспирантура.

ЛЕСОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ БЕЛОРУ́ССКИЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ С. М. КИ́РОВА — высшее техническое учебное заведение в г. Минске, готовящее инженеров-технологов и инженеров-лесохозяйственников. Основан в г. Гомеле в 1930 на базе лесного факультета Белорусской с.-х. академии; в 1935 институту присвоено имя С. М. Кирова. В 1946 институт переведён в г. Минск. 3 факультета (1953): лесоинженерный, механич. технологии древесины, лесного хозяйства. Есть заочное отделение, аспирантура. При институте — учебно-опытное лесное хозяйство.

ЛЕСОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ВСЕСОЮ́ЗНЫЙ ЗАО́ЧНЫЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение в Ленинграде, готовящее заочно инженеров-технологов, инженеров-механиков, инженеров по водному хозяйству, инженеров по зелёному строительству, инженеров-лесомелиораторов, инженеров-экономистов. Организован в 1948. Институт имеет заочные отделения при всех высших лесотехнических и лесохозяйственных учебных заведениях СССР.

ЛЕСОТУ́НДРА — переходная географич. зона между лесной и тундровой зонами. Л. характеризуется сочетанием лесных и тундровых элементов, а также развитием особого типа растительных сообществ — редколесья. Участки редколесий чередуются с безлесными тундровыми участками. Сев. граница Л. определяется по наиболее северным участкам редколесий, расположенным на водоразделах, а южная — по наиболее южным тундровым участкам, расположенным на водоразделах. Нек-рые авторы относят к Л. юж. часть тундровой зоны, в к-рой по долинам рек встречается отдельными островками или полосами древесная растительность. Иногда в Л. включают также редкостойные леса, перемежающиеся в сев. части лесной зоны с болотными массивами.

Основными отраслями хозяйства в лесотундровой зоне СССР являются оленеводство, охотничий промысел и звероводство. Бо́льшая часть площади Л. (85—90%) занята оленьими пастбищами. В целях рационального использования этих пастбищ в оленеводческих хозяйствах проводится специальными экспедициями землеустройство и вводятся пастбищеобороты. Главным объектом охотничьего промысла является песец. В СССР введены усовершенствованные орудия лова, применяется подкормка диких животных, созданы промыслово-охотничьи станции. На базе использования местных кормов (мясо оленя и морского зверя, рыба) успешно развивается новая отрасль хозяйства — клеточное звероводство (чернобурая лисица, норка, песец).

За годы социалистического строительства широкое развитие получило земледелие. До Великой Октябрьской социалистической революции сев. граница земледелия располагалась значительно южнее Л. В настоящее время продвинуты далеко на С. многие с.-х. культуры (зерновые, картофель, капуста, турнепс и др.). Для защиты посевов от холодных ветров и в целях снегозадержания создаются опытные лесные и кустарниковые полезащитные полосы. Развивается животноводство, имеющее большие перспективы в связи с наличием хорошей кормовой базы (луга в долинах рек и др.). Созданы лугомелиоративные станции. Имеется ряд опытных с.-х. станций и пунктов (в Нарьян-Маре, Салехарде, Потапове, Хатанге, Маркове и др.), к-рые ведут работу по развитию комплексного хозяйства в Л. и по её сельскохозяйственному освоению.

Г р а н и ц ы. Л. расположена на Европейско-Азиатском и Северо-Американском материках и на юж. оконечности Гренландии. Наибольшая часть Л. приходится на территорию СССР, где она простирается от Кольского п-ова до р. Анадырь почти непрерывной полосой, имеющей ширину от 20—30 до 200 *км*. В горных местностях лесной зоны располагаются отдельные участки горной Л., представляющие вертикальный пояс.

К л и м а т и п о в е р х н о с т н ы е в о д ы. Климат Л. имеет переходный характер от климата тундры к климату тайги. Холодный период с отрицательными температурами длится ок. 8 месяцев в году (с октября по май). В зап. части лесотундры СССР климат континентальный, в центральной и вост. частях Л. СССР — резко континентальный. Средняя температура наиболее тёплого месяца, июля (или августа), +10°, +14°, наиболее холодного, января, —10°, —40°. Ночные заморозки и выпадение снега возможны во все летние месяцы. Годовое количество выпадающих осадков составляет 150—370 *мм*; максимум осадков приходится на летние месяцы. Преобладающие ветры летом северные, зимой южные. Мощность снегового покрова очень неравномерна. К концу зимы в среднем она составляет 35—60 *см*.

Незначительное испарение с земной поверхности и наличие вечной мерзлоты приводят, несмотря на сравнительно небольшое годовое количество осадков, к обильному скоплению поверхностных вод. В результате образуются сильная заболоченность и обводнённость.

Р е л ь е ф. Повсеместно, за исключением Кольского п-ова, развита вечная мерзлота. Под действием сильных морозов на почве образуются морозобойные трещины. В результате процессов, протекающих в оттаявших грунтах, происходит образование бугорков и крупных бугров (до 5—7 *м* выс.), *гидролакколитов* (см.) и разнообразных тундровых (медальонных) пятен, представляющих собой участки обнажённого грунта.

П о ч в ы. Для Л. характерны маломощные торфяно-глеевые и слабоподзолистые почвы, бедные питательными веществами.

Р а с т и т е л ь н о с т ь. Особенностью растительности Л. является то, что здесь не только чередуются растительные сообщества тундровой и лесной зон, но и наиболее характерны сообщества редколесий. Редколесья представляют сочетание лесных и тундровых элементов и приурочены к наиболее

благоприятным почвенно-грунтовым условиям. Корневые системы деревьев в редколесье поверхностные и распространяются в стороны от ствола на расстояние, в 2—3 раза превосходящее высоту дерева. В результате этого дерево получает более надёжную опору, необходимую при сильных ветрах, и располагает большой площадью питания, что очень важно, учитывая бедность почв Л. В характере распространения корневых систем заключается одна из основных причин разрежённости древесного яруса в редколесьях. Деревья в Л. сильно угнетены. Нередко встречаются стланиковые формы или деревья с искривлёнными стволами, односторонне развитой, флагообразной кроной и т. п. В сев. части Л. редколесья занимают 10—20% площади, а в южной 40—50% и образуют постепенные переходы к редкостойным лесам.

В Л., преимущественно в её сев. части, широко развиты кустарниковые и кустарничковые тундры. Обширные равнинные площади, не имеющие стока, заняты болотами. Среди других природных зон Л. выделяется наибольшей заболоченностью. Преобладают сфагновые и бугристые торфяники с мочажинами. В долинах крупных рек, прорезающих Л., располагаются пойменные луга, преимущественно со злаковым и злаково-разнотравным травостоем. Средняя урожайность сенокосов 15—25 *ц/га*.

Животный мир Л. характеризуется сочетанием лесных и тундровых видов. В европейской и азиатской Л. обитают: дикий северный олень, лось, волк, медведь, заяц-беляк, белка, песец, лисица, россомаха, в горной Л. Восточной Сибири — снежный баран. Из птиц постоянно живут в Л.: белая куропатка, белая сова; на лето прилетают кулики, гусь-гуменник, различные утки. Водоёмы Л. богаты рыбой, среди к-рой много ценных лососёвых и сиговых.

Л. в СССР по своим природным особенностям может быть подразделена на следующие провинции: 1) Кольская Л.— редколесья, преимущественно берёзовые с примесью ели и сосны; тундры кустарничково-лишайниковые. 2) Восточноевропейская Л.— редколесья, гл. обр. еловые с значительным участием берёзы; тундры ерниково-лишайниковые; обширные болота плоско-бугристого типа. 3) Западносибирская Л.— редколесья из сибирской лиственницы, местами с значительным участием ели, ольхи; тундры ерниково-лишайниковые и мохово-осоковые; обширные площади комплексных трещиновато-мочажинных и плоско-бугристых болот. 4) Таймыро-якутская Л. — редколесья из даурской лиственницы; тундры ерниково-сфагновые, лишайниковые и кочкарные; болота б. ч. полигонально-валиковые, их площади невелики. 5) Чукотская Л.—горного типа, редколесья с даурской лиственницей, затем кедрового стланика; тундры кочкарниковые осоково-пушицевые, по долинам рек — леса из душистого тополя и корейской ивы.

На С.-З. Северо-Американского материка преобладают редколесья из белой и ситхинской ели, на С.-В. развиты редколесья из чёрной ели и американской лиственницы. В Гренландии для Л. характерны рощицы пахучей берёзы с ольхой и рябиной; в Скандинавии — криволесья из берёзы с дерновым покровом из трав и лишайников.

Л. существует со времени возникновения тундры и является областью непрекращающейся борьбы тундры и леса. В начале четвертичного периода тундры спускались на Ю. Европейской части СССР до 50° с. ш., в период послеледникового термич. максимума древесная растительность местами продвинулась до побережья Ледовитого ок.; затем под влиянием похолодания она отступила к Ю. В настоящее время, по мнению ряда авторов, в СССР и на Аляске наблюдается наступление древесной растительности на тундру, к-рое связано со смягчением климата и привело к образованию Л. в её современных границах.

Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 29; карту см. к ст. *Лесная зона*, т. 24.

Лит.: Берг Л. С., Географические зоны Советского Союза, 3 изд., М., 1947; Городков Б. Н., Растительность тундровой зоны СССР, М.—Л., 1935; Григорьев А. А., Субарктика. Опыт характеристики основных типов физико-географической среды, М.—Л., 1946; Ильинский А. П., Растительность земного шара, М.—Л., 1937; Карта растительности Европейской части СССР, м. 1:2 500 000. Пояснительный текст, под ред. Е. М. Лавренко и В. Б. Сочавы, М.—Л., 1950; Танфильев Г. И., Пределы лесов в полярной России..., Одесса, 1911; Тихомиров Б. А., О лесной фазе в послеледниковой истории растительности севера Сибири и ее реликтах в современной тундре, в кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР, вып. 1, М.—Л., 1941.

ЛЕСОУСТРО́ЙСТВО — система мероприятий по организации и ведению лесного хозяйства. В Советском Союзе Л. имеет своей целью наиболее рациональное использование и расширенное воспроизводство древесных запасов и всей другой продукции лесного фонда. Объектом Л., как правило, является *лесхоз* (см.). При Л. проводят лесохозяйственные изыскания, учёт и изучение лесов, технико-экономич. расчёты, уточняют границы, определяют экономич. связи и хозяйственное состояние лесхоза. При проектировании основ лесного хозяйства на будущее время учитывают положительные и отрицательные стороны существующего устройства лесов. Затем разрабатывают проект перспективного плана организации лесного хозяйства на десятилетний период. После утверждения проект осуществляется лесхозом и определяет его деятельность на этот срок.

Проект перспективного плана содержит: в инвентаризационной части — исходные данные для ведения лесного хозяйства и организации лесоэксплуатации, в проектной части — материалы для планового задания в отношении лесокультурных, лесомелиоративных, лесозащитных, лесоинженерных и других работ. В проекте даётся характеристика (количественная и качественная) сырьевых ресурсов лесного фонда, деление устраиваемой территории на хозяйственные единицы (лесничества, объезды, обходы, хозяйственные части, хозяйства), кварталы и однородные участки леса (выделы), указываются возрасты спелостей леса, размер, способы и места рубок, способы лесовозобновления, мероприятия по улучшению качества и поднятию производительности лесов, а также по усилению почвозащитных, водсохранных, санитарно-гигиенических и других специальных функций леса.

В СССР лесоустроительные работы разделяются на устройство лесов, повторное Л. (ревизию Л.) и обследование лесов (гл. обр. аэротаксационным методом) См. *Лесное хозяйство*.

ЛЕСОХИМИ́ЧЕСКАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль промышленности, объединяющая производства, основанные на химич. переработке древесины. В Л. п. входит: 1) *Сухая перегонка древесины* (см.) с получением уксусной кислоты, метилового спирта, смолы и угля, а также *углежжение* (см.) с получением угля (иногда древесно-уксусного порошка и смолы) и газификация древесины с получением древесного генераторного газа, смолы и древесно-уксусного порошка. В эту же группу производств включается и переработка продуктов сухой перегонки древесины на эфиры и соли уксусной кислоты, дре-

весноспиртовые растворители, формалин, древесно-смольный антиокислитель, флотационное масло и т. д. 2) *Канифольно-скипидарная промышленность* (см.), смоло-скипидарное производство, производство хвойно-эфирных масел, дёгтекурение и др. Такие отрасли производства, как целлюлозное, гидролизное и дубильноэкстрактовое, представляют самостоятельные крупные отрасли промышленности.

Л. п. играет большую роль в народном хозяйстве СССР. Это определяется многообразным применением лесохимич. продуктов. Так, канифоль используется в бумажной пром-сти, резиновой, мыловарении, производстве электроизоляционных материалов, кабельных масс, лаков, олиф, пластич. масс и мн. др. Скипидар применяется как растворитель для различных назначений и как сырьё для синтеза камфоры, терпингидрата, терпинеола, флотационных масел и др. Уксусная кислота необходима при производстве искусственного волокна и для закрепления красителей в текстильной пром-сти, для производства минеральных пигментов (свинцовых белил и свинцовых кронов), как консервирующее и вкусовое средство в пищевой пром-сти, как сырьё в медицинской пром-сти и др. Значительная часть уксусной кислоты расходуется на выработку этилацетата и бутилацетата, употребляемых в качестве растворителей для нитро- и ацетилцеллюлозы жиров, масел, смол; в кожевенной, парфюмерной и фотохимич. пром-сти; в производстве безосколочного стекла (триплекс) и др. Метиловый спирт в основном перерабатывается в формалин, необходимый в сельском хозяйстве для протравливания семян и в промышленности для выработки синтетич. смол и пластич. масс. Из древесных смол вырабатываются флотационные масла, антиокислители для стабилизации крекинг-бензинов, крепители для литейных стержневых смесей, креолины и другие виды продукции.

Нек-рые отрасли Л. п. (углежжение, добыча живицы) были известны еще в глубокой древности. Крупная Л. п. в её современном, индустриальном виде развилась лишь в 20 в.

В России углежжение и смолокурение возникли в 12 в. Смолокурение особенно сильно развивалось на Севере России в связи с экспортом сосновой смолы, употребляемой при строительстве деревянных судов и для пропитки канатов. В дальнейшем смолокуренный промысел превратился в смоло-скипидарный, в результате чего, наряду со смолой, предметом вывоза за границу в больших количествах стал также и скипидар-сырец. Углежжение получило наиболее широкое распространение на Урале в связи с возникновением и развитием металлургической пром-сти. Сухая перегонка древесины лиственных пород развилась в России значительно позднее; первый завод по выработке уксусной кислоты и её солей был построен в 20-х гг. 19 века.

К началу первой мировой войны (1914—18) в России было более 6 тыс. примитивных смоло-скипидарных и ок. 1 тыс. спиртопорошковых установок. Почти половина всех смоло-скипидарных установок была расположена в сев. районах страны, ок. $^1/_4$ смоло-скипидарных установок и значительное количество спиртопорошковых установок — в районе р. Ветлуги (ныне Горьковская обл.), являвшемся одним из важных центров развития Л. п. в России. Общая выработка к 1913 достигла 90 тыс. *т* смолы, 20 тыс. *т* скипидара-сырца и 10 тыс. *т* древесноуксусного порошка.

Канифольно-скипидарная пром-сть была в дореволюционной России чрезвычайно слабо развита; 2 завода по переработке живицы, построенные в 18 в., просуществовали недолго, а первый небольшой завод по экстракционной переработке осмола был построен лишь в 1913 (в б. Владимирской губ.). Опытные работы по добыче сосновой живицы, проведённые в период 1895—1916, дали положительные результаты и подтвердили возможность организации этого производства в России. Однако в условиях буржуазно-помещичьего строя эта отрасль, как и Л. п. в целом, несмотря на наличие большой сырьевой базы, была развита слабо; открытия передовых русских учёных не использовались.

В СССР создана крупная Л. п. В 1920—24 была организована промышленная подсочка сосны в Киевской обл., на Урале и в других районах страны. Строительством (1927) крупного канифольно-экстракционного завода «Вахтан» (Горьковская обл.) было положено начало производству канифоли и скипидара из осмола. Рост потребности народного хозяйства в канифоли, скипидаре вызывал необходимость создания крупной отечественной канифольно-скипидарной пром-сти. Развитие этой отрасли шло нарастающими темпами. В 1926 было добыто 413 *т* живицы, в 1931 — 45 тыс. *т*. К 1936 добыча живицы выросла до 86 тыс. *т*, и молодая советская канифольно-скипидарная пром-сть выдвинулась на 3-е место в мире, а в четвёртой пятилетке (1946—50) — на 2-е место. На базе созданной канифольно-терпентинной пром-сти было организовано производство синтетич. камфоры и других продуктов.

Создание крупной пром-сти по выработке уксусной кислоты из древесины началось в период первой пятилетки (1928—32). В 1933 был пущен Ашинский лесохимич. комбинат в Челябинской обл., в 1937 — Сявский лесохимич. комбинат в Горьковской обл. На Урале было начато строительство непрерывно действующих углевыжигательных печей с улавливанием лесохимич. продуктов, организовано получение древесно-уксусного порошка на мощных газогенераторных станциях древесного питания при очистке газа, а также при углежжении в уральских камерных печах.

В годы довоенных пятилеток было создано крупное производство формалина из метилового спирта, производство эфиров уксусной кислоты (ацетатных растворителей), уксуснокислого натрия, организована переработка древесной смолы на антиокислитель для стабилизации крекинг-бензинов и другие древесно-смольные продукты.

В послевоенные годы Л. п., сильно пострадавшая от гитлеровских оккупантов во время Великой Отечественной войны (1941—45), была быстро восстановлена и значительно развилась на основе новой техники и разработанной советскими учёными передовой технологии (см. *Лесохимия*). На новых канифольно-экстракционных заводах — Новобелицком (близ г. Гомеля), Нейво-Рудянском (близ. г. Свердловска) и других, предусмотрена усовершенствованная технология экстракции, обеспечивающая повышение выхода канифоли на 15% и снижение производственных затрат. С воссоединением Закарпатской Украины с УССР, в состав Л. п. вошли три крупных завода сухой перегонки древесины — Великo-Бычковский, Перечинский и Свалявский. В 1950 выработка основных видов лесохимич. продукции в 1,5—2 раза превысила довоенный уровень (1940). Добыча живицы и выработка канифоли в 1951 почти вдвое превысила довоенный уровень, выработка уксусной кислоты — в 1,6 раза, ацетатных растворителей — в 4 раза. Директивы XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану (1951—55)

предусматривают обеспечение всемерного развития Л. п. Этому способствует строительство новых и дальнейшая реконструкция действующих предприятий.

Большой вклад в разработку вопросов лесохимии и создание отечественной лесохимич. пром-сти внесли выдающиеся русские и советские учёные и инженеры: Д. И. Менделеев, В. Е. Тищенко, А. Е. Арбузов, Л. А. Иванов, В. Е. Грум-Гржимайло, Л. Я. Карпов, А. А. Деревягин и др. (см. *Лесохимия*). Более десяти научных работников Л. п. (к 1952) удостоены за свои работы Сталинской премии.

Из стран народной демократии промышленность сухой перегонки древесины имеется в Чехословакии, Румынии, Польше. Подсочка сосны существует в Польше и организуется в Болгарии, Венгрии, а также в Китае.

Из капиталистич. стран Л. п. развита в США, Канаде, Франции, Швеции и нек-рых др. После второй мировой войны амер. Л. п. находится в состоянии глубокого и затяжного кризиса; производство уксусной кислоты путём сухой перегонки древесины постепенно сокращается; общая выработка канифоли только к 1951 достигла предвоенного уровня. Промышленность сухой перегонки древесины с производством уксусной кислоты имеется в США, Канаде, Франции, Швеции и нек-рых других странах. Канифольно-скипидарная пром-сть развита во Франции, в меньшей степени — в Португалии и Испании, Греции, Мексике, в относительно небольшом масштабе — в Австрии и др. Смоло-скипидарное производство и углежжение значительно развиты в Швеции и до известной степени в Финляндии.

Лит.: Менделеев Д., Толковый тариф, или исследование о развитии промышленности России в связи с ее общим таможенным тарифом 1891 г., Соч., [т.] 19, М.—Л., 1950; Тищенко В., Канифоль и скипидар, СПБ, 1895; Ланговой С. П., О получении канифоли и скипидара экстракционным способом, [б. м., 1917]; Васечкин В. С., Технология экстрактивных веществ дерева, М., 1944; Лесохимические производства (Химическая технология древесины), Л., 1938; Козлов В. Н., Пиролиз древесины, М., 1952; Корякин В. И., Термическая переработка древесины, М.—Л., 1948; Лукьянов П. М., История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX века, т. 3, М., 1951; Журналы: «Лесохимическая промышленность», 1932—1940; «Деревообрабатывающая и лесохимическая промышленность», 1952 —.

ЛЕСОХИ́МИЯ — область знаний о химич. свойствах лесного растительного сырья и технологич. приёмах его химич. переработки. В Л. включают: термич. переработку древесины (углежжение, смолокурение, сухая перегонка, газификация), получение канифоли, скипидара и экстрактивных продуктов из древесины, а также переработку древесины методами гидролиза с целью получения этилового спирта, кормового сахара, кормовых дрожжей и других продуктов. Производство же целлюлозы и бумаги с конца 19 в. выделилось в самостоятельную область химич. переработки древесины, обычно не включаемую в Л.

Простейшие приёмы химич. переработки древесины с целью получения древесного угля и уксуса были известны с очень давних времён. В средние века Л. развивалась как в России, так и в странах Зап. Европы (Швеция, Франция, Германия и др.). Однако особого распространения химич. переработка древесины достигла тогда именно в России. Развитие её часто определялось открытиями русских учёных и практиков. Смолокурение и углежжение возникли в России в 12 в., а с 15 в. началась торговля России углём и смолой. Углежжение особенно широко было развито в 18—19 вв. на Урале.

Под *смолокурением* (см.) понимают выделение из высокосмолистой сосновой древесины смолы и скипидара в результате сухой перегонки древесины, т. е. воздействия на неё высокой температуры без доступа воздуха. Относительно полное улавливание продуктов термич. разложения древесины, в частности уксусной кислоты, началось в России в 20-х гг. 19 в. В 1824 И. И. Овцын построил в Петербурге первую опытную установку для сухой перегонки дерева.

Развиваясь различными путями, в зависимости от местных условий той или иной страны или района, промышленность сухой перегонки дерева достигла крупных заводских масштабов, особенно в СССР, Швеции и США. Было установлено, что при сухой перегонке древесины лиственных пород (в СССР — берёзы и бука) получаются более высокие выходы уксусной кислоты и метилового спирта. Сухая перегонка осуществляется в ретортах различной конструкции; древесина под действием высокой температуры, но без доступа кислорода, разлагается с образованием смеси паров, газов и твёрдых продуктов (уголь). После охлаждения паро-газовой смеси неконденсирующиеся газы используются как топливо, а образовавшийся дестиллат (смола и подсмольная вода) подвергается разделению на отдельные компоненты. Часть смолы отделяется от подсмольной воды отстаиванием. Подсмольная вода содержит нек-рое количество уксусной и других простейших органич. кислот, метилового спирта, эфиров, кетонов, альдегидов, углеводов и смолистых веществ. Из этих продуктов пока наибольшее промышленное значение имеют уксусная кислота и метиловый спирт. Метиловый спирт из подсмольной воды выделяется отгонкой, а уксусная кислота— одним из следующих способов: 1) Нейтрализацией известью содержащихся в подсмольной воде кислот, выпаркой раствора, выделением уксуснокальциевого порошка (содержащего от 60 до 80% уксуснокислого кальция), к-рый разлагают серной кислотой, с получением свободной уксусной кислоты. 2) Экстракцией уксусной кислоты из подсмольной воды органич. растворителем с последующей его регенерацией. 3) Отгонкой воды от уксусной кислоты в виде *азеотропной смеси* (см.) с температурой кипения ниже, чем у воды и уксусной кислоты; для этого к подсмольной воде (после отгонки метилового спирта), содержащей уксусную кислоту, добавляют такой растворитель (увлекатель), к-рый, увлекая из раствора воду, повышает концентрацию уксусной кислоты. Выходы продуктов при сухой перегонке древесины лиственных пород в производственных условиях достигают: 12—15 *кг* 100%-ной уксусной кислоты и 7—8 *кг* спиртовых продуктов (в пересчёте на 100%-ный метиловый спирт) из 1 складочного кубич. метра древесины.

Начиная с 30-х гг. 20 в. в СССР большое значение стала приобретать газификация твёрдого топлива вообще и древесины в частности. При газификации древесины ценные продукты её разложения уходят вместе с «сырым газом». В настоящее время (1953) на газогенераторных станциях производится очистка и осушка газа, из к-рого может быть выделена смола и уксусная кислота. Группой советских учёных и инженеров в 1937 были предложены и внедрены в производство рациональные способы очистки газа и утилизации ценных его продуктов. Д. В. Тищенко всесторонне исследовал состав фенолов, углеводов и других веществ, содержащихся в смолах. Советскими учёными разработаны способы получения новых продуктов из смол, образующихся при гази-

фикации древесины. В СССР осуществляется промышленная переработка древесной смолы. К достижениям лесохимич. технологии последних лет относится: создание туннельной углевыжигательной печи непрерывного действия с утилизацией продуктов; схема утилизации химич. продуктов, образующихся в результате разложения древесины в топке скоростного горения; предложен способ термич. переработки древесины в нейтральной жидкой среде. При этом могут быть извлечены все ценные лесохимич. продукты (как и при сухой перегонке) и получена полуобугленная древесина, к-рая может быть подвергнута дополнительной переработке путём газификации или гидролиза. Нек-рые вещества извлекают из древесины непосредственно водой или органич. растворителями без изменения структуры древесины (см. *Экстрактивные вещества*). Органич. растворителями извлекаются смолистые вещества, находящиеся в древесине хвойных пород, водой — дубильные вещества. Технология экстрактивных веществ представляет собой самостоятельную ветвь лесохимич. пром-сти (см. *Канифоль*, *Эфирные масла*, *Дубильные вещества*). Смолистые вещества могут быть выделены из древесины еще при жизни растения методом *подсочки* (см.), напр. из сосны — т. н. живица (раствор смоляных кислот в смеси *терпенов*, см.). Переработка живицы заключается в отгонке из неё скипидара водяным паром и получении из остатка смоляных кислот канифоли (живичная канифоль). Канифоль может быть получена также экстракцией из просмолившейся древесины (пнёвого осмола или смолья-подсочки). В этом случае древесина измельчается и из неё в специальных аппаратах — экстракторах — смолистые вещества извлекаются органическими растворителями, а из растворов потом выделяют канифоль (экстракционная канифоль).

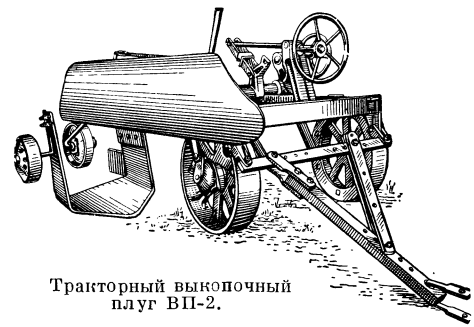
В 30-х гг. 20 в. советскими химиками (В. Е. Тищенко и другими) был предложен новый способ получения камфоры из скипидара. Смолистые вещества, выделяющиеся при поранении коры ели (еловая серка), могут перерабатываться в абиетиновую смолу, являющуюся заменителем шеллака. Кроме того, эта смола находит применение в лакокрасочной промышленности и в производстве пластич. масс. Из хвои сосны, пихты и ели отгоняют с водяным паром эфирные масла; из сосновой хвои органич. растворителями извлекают нек-рые лечебные препараты.

Почти одновременно с развитием термической и экстракционной переработки древесины развивалась теория и практика *гидролиза древесины* (см.) и других растительных тканей. Под гидролизом растительных тканей подразумевается процесс превращения находящихся в них полисахаридов в моносахариды (глюкозу, маннозу, ксилозу и т. д.). Подлинного расцвета гидролизная пром-сть достигла в СССР в годы гл. обр. довоенных пятилеток; многочисленные гидролизные заводы, оснащённые передовой техникой, дают винный спирт и другие ценные продукты: кормовой сахар, кормовые дрожжи, ксилозу и т. д. Методом гидролиза могут быть переработаны, наряду с древесиной, растительные отходы с. х-ва.

Роль и значение лесохимич. пром-сти в народном хозяйстве СССР велики: почти нет таких отраслей промышленности, к-рые не потребляли бы продукты химич. переработки древесины. Особенно широко эти продукты применяются в металлургии, металлообрабатывающей, горнорудной, электротехнической, резиновой, пищевой, лакокрасочной, текстильной, нефтеперерабатывающей, парфюмерной, мыловаренной, целлюлозно-бумажной, обувной и других многочисленных отраслях промышленности и для синтеза новых продуктов. В 20-х гг. 20 в. в СССР возникла и развивается новая научная отрасль — химия древесины и целлюлозы, помогающая правильно оценивать свойства лесохимич. сырья и научно обосновывающая способы его переработки. Она содействовала созданию новых видов продукции. По директивам XIX съезда КПСС о пятилетнем плане должно быть обеспечено всемерное развитие лесохимической и гидролизной пром-сти. Основная задача, стоящая перед лесохимиками,— рациональное использование отходов лесозаготовительной и деревоперерабатывающей пром-сти.

Лит.: Никитин Н. И., Химия древесины, М.—Л., 1951; Лесохимические производства (Химическая технология древесины). [Сб.], Л., 1938; Никитин В. М., Химия древесины и целлюлозы, М.—Л., 1951; Васечкин В. С., Технология экстрактивных веществ дерева, М., 1944; Чесноков Ф. А., Технология терпентина, Архангельск, 1932; Шарков В. И., Гидролизное производство, ч. 1—3, М.—Л., 1945—50; Лукьянов П. М., История химических промыслов и химической промышленности России, т. 1, 3, М.—Л., 1948, 1951; Козлов В. Н., Пиролиз древесины, М.—Л., 1952; его же, Теория углежжения, М.—Л., 1941 (Реконструкция углежжения на Урале, под ред. акад. И. П. Бардина [и др.], ч. 1), Коробкин В. А., Углежжение (Теория и практика), М.—Свердловск, 1948; Сквор цов С. О., Производство формалина и уротропина, М.—Л., 1947; Фролов Г. М., Уксусная кислота, ее производство и ректификация, М., 1939; Ревякин М. П., Получение порошковой уксусной кислоты М.—Л., 1950.

ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ — механизмы и орудия, применяемые при лесохозяйственных работах. В зависимости от выполняемой работы Л. м. разделяются на несколько групп. При подготовке почвы под лесные культуры используют *корчевальные машины* (см.), кустарниково-болотные



Тракторный выкопочный плуг ВП-2.

плуги (см. *Луговые машины и орудия*), *лесные плуги* (см.) и с.-х. машины для обработки почвы. Для содействия естественному лесовозобновлению производят мелкое рыхление почвы дисковым культиватором. Механизация посева и посадки леса производится при помощи лесных сеялок и *лесопосадочных машин* (см.). Уход за лесными культурами осуществляют специальным лесным культиватором и с.-х. культиваторами (см. *Культиваторы*). Для сбора лесных семян применяют механич. подъёмники, монтируемые на автомашинах и тракторах. При подготовке к посеву семена нек-рых лесных пород для удобства их высева обескрыливают при помощи *обескрыливателя лесных семян* (см.). Извлечение семян из шишек производят при помощи сушилок. Сушилка обычно состоит из 2 сушильных камер, в к-рые поступает тёплый воздух из топливной камеры. Просушка шишек происходит в сушильных барабанах, к-рые находятся в сушильных камерах. Борьба с лесными вредителями ведётся при помощи *опрыскивателей* и *опыливателей* (см.). Для вы-

капывания одно- и двулетних саженцев и сеянцев в лесных питомниках используют тракторный выкопочный плуг. В СССР распространён тракторный плуг ВП-2 (см. рис.). Он состоит из плоской рамы, на к-рой укреплён выкопочный нож-скоба. Глубина выкапывания — до 40 *см*. Производительность — 0,2 *га/час*. Рассчитан на работу с трактором СХТЗ-НАТИ. Конный копач сеянцев КСК предназначен для работы в лесных и плодовых питомниках на выкопке сеянцев высотой до 70 *см*. Копач подрезает корни, рыхлит почву и поднимает растения, к-рые затем выбираются вручную. Состоит из укреплённого на раме скобообразного лемеха с рыхлителем. Подкапывает сеянцы на глубину 19—31 *см*. Работает с 2—4 лошадьми. Может работать также с трактором У-2 в сцепе до 3 орудий.

Лит.: Сельскохозяйственные машины. Справочник-каталог, М., 1952; Чашкин М. И., Машины для полезащитного лесоразведения, М., 1950; Зима И. М., Механизация лесохозяйственных и лесомелиоративных работ, М.—Л., 1952.

ЛЕСОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т БРЯ́НСКИЙ — высшее учебное заведение в г. Брянске, готовящее инженеров-лесохозяйственников, инженеров-лесомелиораторов. Основан в 1930 как Брянский лесотехнич. ин-т. В 1933 переименован в Лесной ин-т, а в 1940 — в Лесохозяйственный ин-т. Имеет 2 факультета (1953): лесного хозяйства и лесомелиорации. Есть аспирантура. За институтом закреплён Брянский учебно-опытный лесхоз, в состав к-рого вошло старейшее Брянское опытное лесничество.

ЛЕСОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т ВОРОНЕ́ЖСКИЙ — высшее учебное заведение в г. Воронеже, готовящее инженеров-лесохозяйственников, инженеров-лесомелиораторов и инженеров-механиков. Основан с 1930 на базе лесного факультета Воронежского сельскохозяйственного ин-та. Имеет факультеты (1953): лесного хозяйства, лесомелиорации, механизации лесного хозяйства и заочное отделение. Есть аспирантура. За институтом закреплён Воронежский учебно-опытный лесхоз.

ЛЕСОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫХ ПРОБЛЕ́М ИНСТИТУ́Т — одно из научно-исследовательских учреждений Академии наук Латвийской ССР. Находится в г. Риге. Основан в 1946. Отделы (секторы) института: лесоводства, лесной экономики и организации лесного хозяйства, лесоразработок, гидролизного и целлюлозного производства, лесохимич. производств. Имеются 2 лаборатории — химии древесины и механич. технологии дерева. Л.п. и. ведёт научно-исследовательскую работу по различным отраслям лесного хозяйства, древесиноведения и лесной технологии. Синтезирован ряд медицинских препаратов из продуктов переработки древесины. За внедрение нового метода производства лечебного препарата «ПАСК» работники института — действительный член Академии наук Латвийской ССР А. И. Калниньш и С. А. Гиллер, а также группа работников Рижского фармацевтич. завода в 1951 удостоены Сталинской премии. Есть аспирантура.

ЛЕСОЭКСПЛУАТА́ЦИЯ — отрасль народного хозяйства по заготовке древесины в лесу, транспортировке её до путей общегосударственного значения и отгрузке потребителю (см. *Лесозаготовительная промышленность*, *Леспромхоз*).

ЛЕСПЕДЕ́ЦА, леспедеза, Lespedeza (Kummerovia),— род растений сем. бобовых подсемейства мотыльковых. Известно ок. 125 видов в Вост. Азии и Сев. Америке. В СССР — 7 видов на Дальнем Востоке. Нек-рые Л. имеют значение как ценные кормовые растения; напр., Л. двуцветная (L. bicolor) — кустарник 1—1,5 *м* выс. с крупными тройчатыми листьями, является одним из наиболее ценных кормовых растений для пятнистого оленя; Л. полосатая (L. striata)— однолетник 25 — 30 *см* выс., хорошо поедается крупным рогатым скотом и лошадьми. Испытания по введению в культуру Л. в СССР дали положительные результаты. Нек-рые виды Л.— ценные противоэрозионные, медоносные и декоративные растения.

ЛЕСПРОМХО́З (лесопромышленное хозяйство) — государственное лесозаготовительное предприятие лесной пром-сти СССР, производящее заготовку, разделку, подвоз, вывоз и отгрузку леса. Л. осуществляет свою деятельность на основе хозрасчёта. Первые Л. были организованы в 1929. За Л. закрепляются на многолетнее пользование сырьевые базы на территории одного или нескольких *лесхозов* (см.). Л. имеют механизированные лесозаготовительные пункты, работающие круглый год. Количество этих пунктов зависит от объёма работ Л. и территориального размещения лесных массивов. Для вывоза заготовленной древесины Л. имеют разветвлённую сеть *лесовозных дорог* (см.). Производственный процесс в Л., начиная от валки деревьев и кончая отгрузкой, построен по поточному методу. Для обслуживания парка машин и механизмов Л. имеют передвижные и стационарные ремонтно-механич. мастерские. Л., кроме вывозки леса, производят первичную его переработку — пиление шпал, изготовление тарных изделий и т. д. Л., вывозящие лес к мелким сплавным рекам, проводят и его сплав. На конечных складах лесовозных дорог (у линии железной дороги или у сплавной реки) Л. имеют благоустроенные рабочие посёлки с культурно-бытовыми учреждениями.

ЛЁСС (нем. Löss)— неслоистая пористая тонкозернистая осадочная горная порода серо-жёлтого или палевого цвета, богатая углекислым кальцием $CaCO_3$. Образует в обрывах вертикальные стены, часто увенчанные призматич. столбами (столбчатая отдельность). Л. состоит в основном из частиц пыли (0,05—0,005 *мм*); глинистые частицы (меньше 0,005 *мм*) содержатся в незначительном количестве, а частицы песка крупнее 0,25 *мм* в нём обычно отсутствуют. По своему составу Л. относится обычно к суглинкам, реже с супесям. Подавляющее большинство частиц, из к-рых состоит Л., представляют собой обломки кварца; кроме того, встречаются полевые шпаты, слюды и в небольшом количестве глинистые минералы (каолинит, монтмориллонит и др.). Л. обладает высокой пористостью, достигающей 48—50%. Имеющиеся в Л. крупные поры придают ему характерный ноздреватый облик. Л. широко распространён в Китае, Средней Азии, Зап. Сибири и покрывает значительные территории на Украине, Сев. Кавказе и др., нередко образуя толщи мощностью в несколько десятков метров. Л. служит почвообразующей породой для чернозёма, серозёма и каштановых почв. В строительстве Л. используется как основание сооружений, в качестве материала для возведения земляных плотин и насыпей, для выделки кирпича — «сырца» и «самана», и т. п.

При малой естественной влажности Л. довольно прочен, о чём свидетельствует его способность сохранять устойчивыми вертикальные откосы высотой до 10 *м* и более. Повышение влажности Л. (за счёт поступления атмосферных осадков, фильтрации из каналов, утечек из водопроводной и канализационной сети и т. п.) приводит к понижению его прочности и уплотнению, сопровождающемуся опусканием поверхности (т. н. просадки

грунта). Таким путём в естественных условиях на поверхности земли возникают степные блюдца — бессточные понижения глубиной до 2—2,5 *м*.

Просадки на каналах проявляются в виде неравномерного опускания (2—2,5 *м*) дна и откосов каналов и расположенных вдоль них территорий. Ширина деформировавшихся участков достигает 30—50 *м*. В пределах их появляются зияющие трещины шириной 0,5—0,6 *м* и глубиной 10—12 *м*, разделяющие террасы опускания.

При строительстве на Л. для предохранения сооружений от неравномерных просадок и появления трещин в стенах осуществляется ряд мероприятий: защита Л. от поступления воды, предварительное уплотнение Л. в основаниях сооружений, возведение сооружений при искусственном поддержании высокой влажности Л. и т. п.

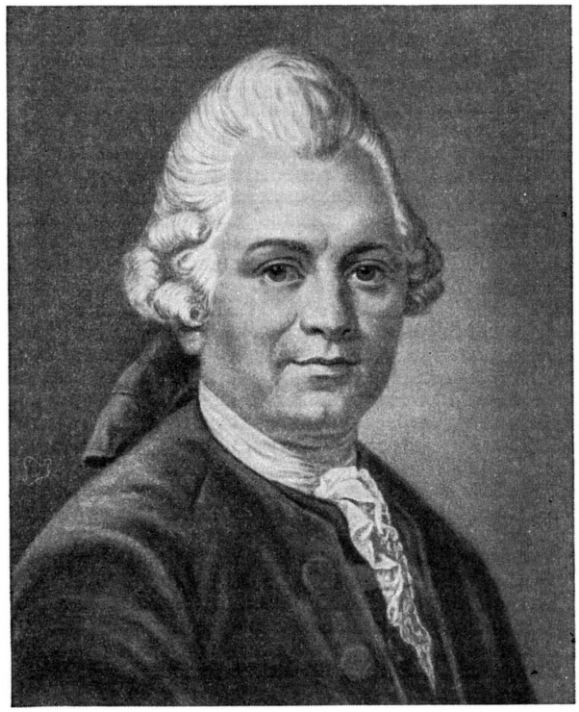
Вопрос о способе и условиях образования Л. еще не получил окончательного решения. Наиболее известны эоловая (ветровая) и почвенная гипотезы образования Л. Эоловую гипотезу на протяжении многих лет развивает советский геолог В. А. *Обручев* (см.), в трудах к-рого учитываются данные не только о составе Л., но и о его свойствах, в частности о просадочности Л. при повышении его влажности. В. А. Обручев считает, что Л. образуется в результате накопления пыли в сухих степях, куда она приносится из пустынь. Почвенные и иные процессы, протекающие в поверхностной части толщи таких осадков, преобразуют скопление пыли в связную породу с её характерным обликом. Мелкозернистые породы, имеющие внешнее сходство с Л., не отличающиеся неоднородностью строения, составом и т. п. и образовавшиеся аллювиальным (см. *Аллювий*), делювиальным (см. *Делювий*), пролювиальным путём, В. А. Обручев относит к лёссовидным суглинкам (супесям). Образование Л. на суше, вне водных бассейнов доказывают часто встречающиеся в Л. раковинки наземных моллюсков (Pupa, Succinea, Helix и др.), кости грызунов и крупных млекопитающих (мамонт), поры в виде вертикальных ветвистых трубочек, являющихся следами истлевших корней и стеблей трав, а также малая естественная влажность, высокая пористость и отсутствие слоистости.

По мнению автора почвенной гипотезы советского учёного Л. С. *Берга* (см.), Л. может образоваться из мелкозернистых осадков любого, в т. ч. и водного, происхождения. Для этого необходимо, чтобы эти осадки после окончания процесса их накопления подверглись воздействию процессов выветривания и почвообразования в условиях сухого климата.

Лит.: Обручев В. А., Основы геологии, М.—Л., 1947; Берг Л. С., Климат и жизнь, 2 изд., М., 1947; Герасимов И. П. и Марков К. К., Четвертичная геология, М., 1939; Москвитина А. И., Лёсс и лёссовидные отложения Сибири, Л., 1940; Денисов Н. Я., Строительные свойства лёсса и лёссовидных суглинков, М.—Л., 1951.

ЛЕССЕ́ПС, Фердинанд Мари (1805—94)—французский делец, дипломат. В 1854, используя личные связи, получил от правителя Египта Саид-паши концессию на прорытие *Суэцкого канала* (см.). В организованной им «Всемирной компании Суэцкого канала» преобладал первоначально франц. капитал, а с 1875 господствующее положение занял англ. капитал. В 1879 Л. взялся за осуществление проекта Панамского канала. Однако основанная Л. «Всеобщая компания по строительству межокеанского канала» в результате невиданных хищений, взяточничества и мошенничества обанкротилась, что разорило во Франции около полумиллиона держателей мелких акций. Расследование дел компании обнаружило, что в злоупотреблениях был замешан ряд крупных буржуазных политич. деятелей (см. «*Панама*»). Франц. правительство оказалось вынужденным предать суду Л. и ряд лиц, связанных с компанией. Л. был приговорён в 1893 к 5 годам тюремного заключения, но приговор вскоре был пересмотрен и Л. освобождён из заключения.

ЛЕ́ССИНГ, Готхольд Эфраим (1729—81) — великий немецкий писатель и критик. Родился в г. Каменце в Саксонии в семье пастора. В 1746—48 учился



Г. Э. Лессинг. Портрет работы художника А. Графа. Лейпциг. Университетская библиотека.

в Лейпцигском, затем короткое время в Виттенбергском ун-тах. В Лейпциге Л. сблизился с труппой актрисы К. Нейбер, для к-рой написал свои первые комедии. В Берлине (1748—55) Л. всецело отдаётся литературе. Службе у нем. князей он предпочёл полуголодное, но независимое существование профессионального писателя (сотрудничество в газете «Фоссише цейтунг», 1751—55, издание «Театральной библиотеки», 1754—58, и «Писем о новейшей литературе», 1759—65; последние совместно с философом М. Мендельсоном и книгоиздателем Ф. Николаи). С 1760 по 1765 Л. провёл в Бреславле, где служил во время Семилетней войны секретарём губернатора Саксонии Тауэнцина. С 1767 Л. принял участие в руководстве гамбургским театром, стремясь превратить его в опорный пункт борьбы за немецкую национальную культуру, против государственной раздробленности Германии и приниженности её духовной жизни («Гамбургская драматургия», 2 тт., 1767—69, рус. пер. 1882, отд. изд. 1883). Банкротство театра (1769) заставило Л. принять должность библиотекаря в Вольфенбюттеле, где он провёл последние годы жизни, продолжая смело выступать как публицист и писатель против деспотизма и церковной реакции.

Л.— выдающийся представитель немецкого буржуазного Просвещения, один из наиболее передовых, революционных умов Германии 18 в. Основным содержанием деятельности Л. была борьба с абсолютизмом и феодальной идеологией во всех её формах. Мировоззрение Л. складывалось в борьбе с религией и теологией. Еще в юности порвав с церковным вероучением, Л. в 40-х гг. стал деистом, а впоследствии частично разделял философские взгляды Спинозы («Разговор с Якоби о Спинозе», изд. 1785). Большое значение для культурной жизни Германии имела борьба Л. с реакционным попом-доносчиком Гёце («Анти-Гёце», 1778). Однако в силу отсталости Германии 18 в. передовые философские тенденции не получили у Л. последовательного развития. В своём последнем философском сочинении «Воспитание человеческого рода» (1780) он склоняется к идеализму.

Как литературный критик Л. поднял знамя борьбы за национальную самобытность нем. культуры. Уже в своих ранних критич. выступлениях он беспощадно бичевал холопство нем. писателей перед князьями и знатью, сословные предрассудки, мёртвую цеховую учёность (рецензия на стихи И. К. Готшеда, 1751, «Vademecum для г. С. Г. Ланге, пастора в Лаублингене», 1754). В «Письмах о новейшей литературе» Л. развернул борьбу за прогрессивное развитие нем. литературы, против классицизма, составлявшего опору абсолютизма в литературе; одновременно он осуждал влияние французской придворной культуры, перед к-рой преклонялось нем. дворянство. Широкий отклик нашло 17-е письмо (1759), направленное против писателя и критика И. К. *Готшеда* (см.), в защиту национальных демократических традиций. Л. впервые указал здесь, что сюжет народной легенды о Фаусте пригоден для создания немецкой национальной драмы, оказав этим влияние на В. Гёте (драма самого Л. «Доктор Фауст» осталась незаконченной). Заслугой Л. является также борьба с религиозной поэзией Ф. Г. Клопштока и его последователей.

Эстетич. работы Л. являются, наряду с работами франц. просветителя Д. Дидро, вершиной в развитии эстетики буржуазного Просвещения 18 в. в Зап. Европе. Л. боролся за сближение литературы с жизнью, за освобождение искусства от сословно-аристократич. норм. В своём труде «Лаокоон, или О границах живописи и поэзии» (1766, рус. пер. 1859) Л. обосновал различие между изобразительными искусствами и поэзией и выступил против эстетики классицизма, ограничивавшей искусство законами отрешённой от жизни «гармонии». Л. требовал от литературы широкого охвата действительности, драматизма, реалистичности изображения. Борясь с аристократическим, придворным искусством, Л. защищал образ человека-героя, у к-рого глубокая человечность сочетается с мужеством и стойкостью в борьбе.

Борьбу с классицизмом и защиту теории реализма Л. продолжал в «Гамбургской драматургии». Он рассматривал театр как трибуну для воздействия на широкие массы и считал, что призвание театра — бичевать пороки феодального мира, служить школой демократического воспитания. Драматургии классицизма Л. противопоставлял античных трагиков и В. Шекспира. Как в «Лаокооне», так и в «Гамбургской драматургии» он сочетал борьбу против классицизма с критикой тех тенденций буржуазной литературы, к-рые уводили её в сторону от задач освободительной борьбы. Он выступал против идеализации стихийного чувства, против индивидуализма, характерных для многих представителей «*Бури и натиска*» (см.), провозглашавших свободу художника-«гения» от любых общественных норм. Л. отстаивал роль литературной критики в борьбе за переоценку идеологич. ценностей.

Из ранних художественных произведений Л. наиболее значительны его язвительные эпиграммы (1753), смело бичующие современные ему общественные отношения, а также прозаич. басни (1759, рус. пер. 1816). Ранние нравоописательные комедии Л. («Молодой ученый», 1747, рус. пер. 1765, и др.) были написаны еще в духе классицизма. В т. н. мещанской драме «Мисс Сара Сампсон» (1755, рус. пер. 1882) Л. один из первых в немецкой литературе вывел трагич. героев из незнатной среды. Дальнейший шаг к созданию реалистич. драмы Л. совершает в «Минне фон Барнхельм» (1767, первый рус. пер.— «Солдатское счастье», 1779). Герои этой комедии, действие к-рой происходит во время Семилетней войны, являются выразителями чувства патриотизма, стремления народа к национальному единству и ликвидации феодальной раздробленности. В комедии отразилось критич. отношение Л. к реакционной прусской монархии, к-рую он называл «наиболее рабской страной Европы». Трагедия Л. «Эмилия Галотти» (1772, рус. пер. 1784) — прямая предшественница «Коварства и любви» Ф. Шиллера, первой немецкой политич. драмы. Вынужденный в «Эмилии Галотти» перенести действие в Италию, Л. в слабо замаскированном виде рисовал образ мелкого нем. деспота-феодала. Поступок Одоардо Галотти, к-рый убивает свою дочь, чтобы она не стала фавориткой князя, символизирует протест против княжеского деспотизма. В своём последнем произведении — философской трагедии «Натан Мудрый» (1779, рус. пер. 1882)— Л. продолжал борьбу с церковной реакцией, в защиту гуманизма, равноправия людей и наций. Слабой стороной трагедии является попытка перенести решение общественных конфликтов из области политич. борьбы в сферу морали, что предвосхищало аналогичные тенденции т. н. веймарского классицизма В. Гёте и Ф. Шиллера.

По выражению Н. Г. Чернышевского, Л. был отцом новой немецкой литературы; он заложил основы последующей демократической линии в немецкой культуре. Гёте, Шиллер и все прогрессивные деятели Германии считали себя продолжателями Л. Высокую оценку Л. дали К. Маркс и Ф. Энгельс, а также русские революционные демократы. Чернышевский посвятил ему специальную монографию (1856), освещающую историческое значение Л., его борьбу за создание самобытной и передовой немецкой литературы. В Германии большую роль для разъяснения демократических идей Л. и борьбы с буржуазной фальсификацией его наследия сыграла работа Ф. Меринга «Легенда о Лессинге» (1891—92, рус. пер. 1907).

Соч. Л.: Lessing G. E., Sämtliche Schriften, 3 Ausg., Bd 1—23, Stuttgart, 1886—1924; Werke, Bd 1—7, Lpz., 1911; Gespräche, B., 1924; Lessing. Ein Lesebuch für unsere Zeit, Erfurt, 1951; Briefe von und an G. E. Lessing, Bd 1—5, Lpz., 1904—1907; в рус. пер.— Сочинения, под ред. П. Н. Полевого, т. 1—5, СПБ—М., 1882—83; Собрание сочинений, под ред. П. Н. Полевого, т. 1—10, 2 изд., СПБ — М., 1904; Драмы, М.—Л., 1937; Лаокоон, или О границах живописи и поэзии, М.—Л., 1933, Гамбургская драматургия, М.—Л., 1936.

Лит.: Маркс К., Дебаты шестого Рейнского ландтага. Статья первая. (Дебаты о свободе печати и об опубликовании протоколов собрания земских сословий), в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, М.—Л., 1938; его же, [Письмо] Людвигу Кугельману 27 июня 1870 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 26, М.—Л., 1935;

е г о ж е, [Письмо] Н. Ф. Даниэльсону 9 ноября [18]71 г., там же; Э н г е л ь с Ф., [Письмо] Ф. А. Зорге 29 апреля 1886 г., там же, т. 27, М.—Л., 1935.

Б е л и н с к и й В. Г., Речь о критике, Собр. соч. в трех томах, т. 2, М., 1948 (стр. 364); е г о ж е, Общая идея народной поэзии, в его кн.: Избранные сочинения, М.—Л., 1949; Ч е р н ы ш е в с к и й Н. Г., Лессинг, его время, его жизнь и деятельность, Полное собр. соч., т. 4, М., 1948; Д о б р о л ю б о в Н. А., Лаокоон, или О границах живописи и поэзии. Соч. Лессинга [рецензия], Полное собр. соч., т. 5, М., 1941; М е р и н г Ф., Легенда о Лессинге, в его кн.: Литературно-критические работы, т. 1, М.—Л., 1934; Г р и б В., Теория реализма у Лессинга, в сб.: Реализм XVIII века на Западе, М., 1936; B a u e r F., Gotthold Ephraim Lessing. Das Erwachen des bürgerlichen Geistes, B., 1949.

ЛЕ́ССИНГ, Карл Фридрих (1808—80) — видный немецкий живописец, крупнейший представитель *Дюссельдорфской школы* (см.). Учился в Берлине, с 1826 работал в Дюссельдорфе, с 1858 — в Карлсруэ.

К. Ф. Л е с с и н г. «Гус перед собором в Констанце». 1842. Франкфурт-на-Майне.

Впервые приобрёл известность романтическими пейзажами, затем обратился к темам средневековой истории. Наиболее значителен цикл картин, посвящённых движению гуситов («Проповедь гуситов», 1836, Берлин; «Гус перед собором в Констанце», 1842, Франкфурт-на-Майне; «Гус перед казнью», 1850, Берлин, и др.), создававшийся накануне и непосредственно в годы революции 1848—49 и отразивший подъём демократич. движения в Германии. Феодальной реакции и изуверству католич. церкви Л. противопоставлял образы людей из народа и их бесстрашного вождя Я. Гуса. Эти картины, хотя и не лишённые черт академизма и театральности, показывают стремление Л. к правдивым психологич. образам, к историч. достоверности, к отражению передовых идей своего времени. Историч. живопись Л. этого периода была положительно оценена в 1844 Ф. Энгельсом. Но впоследствии историч. живопись Л. приняла либерально-протестантский характер (цикл картин, посвящённый М. Лютеру — «Диспут Лютера и Экка», 1867, Карлсруэ, и др.). В поздний период Л. писал гл. обр. пейзажи, в к-рых романтич. черты сочетаются со стремлением к более глубокому и внимательному изучению родной природы. В Гос. Эрмитаже в Ленинграде имеется картина Л. «Королевская чета, оплакивающая смерть дочери».

Лит.: Э н г е л ь с Ф., Быстрое развитие коммунизма в Германии, в кн.: М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 2, М.—Л., 1931 (стр. 421); С т а с о в В. В., Избранное. Живопись. Скульптура. Графика. В двух томах, т. 2, М.—Л., 1951 (стр. 65).

ЛЕССИНГИ́Т — редко встречающийся минерал, силикат редких земель и кальция. Химич. состав $Ca_2(Ce, Y, La)_4[SiO_4]_3(OH, F)_2$. Образует плотные мелкозернистые агрегаты с ярким стеклянным блеском. Цвет зеленовато-жёлтый до красновато-бурого. Кристаллографически и структурно не изучен. Твёрдость 4,5; уд. вес 4,69. Наблюдается только в россыпях в форме мелких галек, состоящих из агрегата Л. в тесном срастании с церитом, *ортитом* (см.) и другими редкоземельными минералами. Открыт впервые в СССР и назван в честь советского петрографа Ф. Ю. *Левинсона-Лессинга* (см.).

ЛЕССИРО́ВКА в живописи (от нем. Lasierung) — тонкие прозрачные или полупрозрачные слои красок, к-рые наносятся на просохшие или полупросохшие краски для того, чтобы изменить, усилить или ослабить красочные тона картины. Обычно Л. выполняется по специально подготовленному «подмалёвку». Л. является важным средством завершения картины: она позволяет обогатить её колорит, уточнить её световую и светотеневую композицию, добиться единства и гармонии цветовой гаммы. Л. пользовались мастера 16—17 вв. (Тициан, Рембрандт, П. П. Рубенс и др.). Большое значение Л. имела в русской классич. живописи 18 — начала 19 вв. (Ф. С. Рокотов, Д. Г. Левицкий, О. А. Кипренский, К. П. Брюллов, А. А. Иванов и др.) и в западноевропейской живописи того же времени. Л. применялась великими русскими живописцами И. Е. Репиным и В. И. Суриковым и применяется мастерами советской живописи.

Лит.: К и п л и к Д. И., Техника живописи, [6 изд.], М.—Л., 1950.

ЛЕССИ́РУЮЩИЕ ПИГМЕ́НТЫ — пигменты, обладающие в плёнке краски, наносимой на какую-либо поверхность, коэфициентом преломления света, численно равным коэфициенту преломления связующего вещества (растительного масла, смолы, эфиров целлюлозы); поэтому пигмент в такой плёнке кажется прозрачным. Пигменты с показателем преломления бо́льшим, чем у связующего вещества, в плёнке кажутся непрозрачными вследствие частичного отражения света; такие пигменты называются кроющими (см. *Пигменты* и *Плёнкообразующие вещества*).

ЛЕ́ССНЕР, Фридрих (1825—1910) — деятель немецкого и международного революционного движения, соратник и друг К. Маркса и Ф. Энгельса. По профессии портной. С 1847 принимал активное участие в работе Немецкого просветительного рабочего общества в Лондоне. Член «Союза коммунистов». Участник революции 1848—49 в Германии, член комитета Кёльнского рабочего союза. В ноябре 1852 во время кёльнского процесса против коммунистов был осуждён прусским правительством на 3 года заключения в крепости. По выходе из крепости эмигрировал в Лондон, где возобновил работу в Немецком просветительном рабочем обществе и стал одним из его руководителей. В 60-х гг. принимал активное участие в работе 1-го Интернационала, был членом его Генерального Совета и делегатом многих конгрессов. Последовательно отстаивал линию К. Маркса и Ф. Энгельса. Был участником английского рабочего и социалистического движения, активным пропагандистом марксизма.

ЛЕ́СТЕР — город в Великобритании, к С.-В. от Бирмингема. 285 тыс. жит. (1951). Адм. центр графства Лестершир. Л.— крупнейший в Англии центр трикотажной пром-сти. Обувные предприятия; производство машин для трикотажного и обувного производства, электроприборов и пр.; резиновая пром-сть.

ЛЕ́СТЕР УО́РД (1841—1913) — американский буржуазный социолог; см. *Уорд*.

ЛЕ́СТЕРШИР — графство в Великобритании. Площадь 2,1 тыс. *км*². Население 631 тыс. чел. (1951). Адм. центр — Лестер. Л. расположен на равнине Мидленд, обладающей плодородными глинистыми

почвами и богатой луговой растительностью. Среди равнины местами поднимаются отдельные возвышенности (Чарнвуд-Форест, 278 *м*, и др.), сложенные более древними породами, с сохранившимися на них участками широколиственных лесов. Главная река — Сор (приток Трента). Климат умеренный, влажный (осадков до 700 *мм* в год). Л. входит в индустриальный район Средней Англии; он даёт $^1/_3$ производства в стране трикотажных изделий и 40—50% производства женской и детской обуви; эти отрасли промышленности переживают кризис. Машиностроение (машины для трикотажной и обувной пром-сти, подъёмники, электроаппараты), шерстяная и кружевная пром-сть; имеется также резиновая пром-сть. Добыча каменного угля, железной руды. Выплавка чугуна. В сельском хозяйстве наиболее важные отрасли — разведение крупного рогатого скота и овцеводство. Железными дорогами, а также системой рек и каналов Л. связан с другими частями страны.

ЛЕ́СТНИЦА СУЩЕ́СТВ — термин, широко распространённый среди натуралистов 18 в., отражавший представление о распределении тел природы различной степени сложности по ступеням лестницы, начиная от самых простых тел неорганич. природы (соответствующих нижним ступеням Л. с.), кончая высокоорганизованными телами живой природы — высшими животными и человеком (соответствующих наиболее высоким ступеням Л. с.). Впервые идея об усложнении форм природы была высказана Аристотелем в 4 в. до н. э. Однако усложнение органич. форм он объяснял идеалистически — усложнением форм души (у растений душа питающая, у животных чувствующая, у человека разумная).

Идею о Л. с. выдвинул во 2-й половине 18 в. швейцарский натуралист Ш. Бонне, но и он трактовал многообразие природы с метафизич. и идеалистич. позиций. По Бонне, в природе существует бесконечное число ступеней Л. с., якобы постепенно переходящих одна в другую; в краткой схеме Л. с. низшие ступени занимают огонь, затем вода, воздух; наиболее высокие — четвероногие животные, человек. Исходной методологич. позицией Бонне при построении Л. с. служили взгляды нем. философа 17 в. Г. Лейбница на природу (формула Лейбница «природа не делает скачков»). Бонне отрицал наличие резких, качественных переходов между телами природы и историч. развитие живой природы, принимая идею неизменяемости якобы изначально созданных сверхъестественной силой, на все времена готовых, не видимых глазом зачатков всех существ (к-рые лишь в предопределённое творцом время занимали соответствующие ступени Л. с.); он отрицал также индивидуальное развитие организмов, утверждая, что имеет место лишь простой рост вполне готового, предобразованного зародыша (см. *Преформизм*). Будучи мистиком, Бонне включил в Л. с. даже сверхъестественные, мифич. образы (ангелов, архангелов и т. п.) по рангу, установленному для них церковной догматикой. Ф. Вольтер, высмеивая спекулятивно построенную Бонне Л. с., изображал её прототипом лестницы иерархии духовенства католич. церкви.

Против идеалистич. трактовки Л. с. выступили франц. материалисты 18 в. Так, Д. Дидро отвергал привнесение в природу какой бы то ни было сверхъестественной силы, выступал против теории предсуществования зародышей, признавая изменяемость видов на материалистической основе, но исторического обоснования существования в природе тел различной степени сложности он дать не смог.

Против мистич. трактовки Бонне смело и решительно выступил в конце 18 в. русский философ-материалист А. Н. *Радищев* (см.); он категорически высказывался против преформистских представлений, говорил о развитии природы, отмечал единство и многообразие неживой и живой природы. В своём труде «О человеке, о его смертности и бессмертии» Радищев вместо идеалистически понимаемой Бонне Л. с. выдвинул материалистически трактуемое положение о «лествице веществ», дав ей следующую общую формулировку: «от камени до человека явственна постепенность, благоговейного удивления достойная, явственна сия лествица веществ, древле уже познанная, на коей все роды оных един от другого столь мало, кажется, различествуют, что единого другому собратным почесть можно с уверением» (Полное собр. соч., т. 2, 1941, стр. 110). Впервые развёрнутое историческое объяснение существованию тел различной степени сложности в живой

природе дал Ж. Ламарк, указавший на качественное своеобразие живой природы (см. *Ламаркизм*). Л. с. рассматривалась им как результат эволюции растительных и животных форм.

Идею об историч. развитии органич. природы в 1-й половине 19 в. успешно развивали в России И. Е. Дядьковский, Э. И. Эйхвальд, М. А. Максимович, П. Ф. Горянинов, К. Ф. Рулье и др. В работах большинства из них даётся также историч. обоснование существования в природе организмов различной степени сложности. Окончательно утвердил историч. подход к решению проблемы развития органич. мира от простого к сложному Ч. Дарвин (см. *Дарвинизм*) в своём произведении «Происхождение видов путём естественного отбора» (1859). Вместе с тем он вполне правильно считал, что в природе вовсе не существует необходимого и врождённого всякому существу стремления подниматься по лестнице организации, что при известных условиях уровень организации живых существ может долго сохраняться или даже (как, напр., у паразитич. форм) снижаться.

В своём учении об историч. развитии живой природы Ч. Дарвин считал более верным (так же, как ранее предлагали нек-рые русские биологи-эволюционисты, напр. Н. А. Северцов и др.) представлять отношения между систематич. группами растительного и животного мира в виде родословного древа. В целом Дарвин устранил коренные ошибки метафизич. понимания строя природы и дал важнейшие основы научного взгляда на существующее многообразие органического мира, но, вместе с тем, он допустил ошибку, некритически восприняв положение о том, что «природа не делает скачков», и встав, т. о., на позицию плоского эволюционизма.

Только мичуринская биологич. наука, вооружённая методом материалистич. диалектики, рассматривает процесс развития не как простой процесс роста, где количественные изменения не ведут к качественным изменениям, а как такое развитие, которое переходит от незначительных и скрытых количественных изменений к изменениям открытым, к изменениям коренным, к изменениям качественным.

ЛЕ́СТНИЦЫ — сооружения в зданиях для сообщения между этажами, с двором или улицей; для выполнения работ на небольшой высоте применяются передвижные или подвесные Л. (строительные, садовые и пр.). В зависимости от назначения Л. в зданиях разделяются на: а) основные, служащие для постоянного сообщения между этажами; б) вспомогательные, используемые в качестве запасных для эвакуации во время пожара, для служебного пользования, для сообщения с подвалами, чердаками и т. п.; в) наружные пожарные Л. для доступа на крышу во время пожара.

Составными элементами Л. являются ступени и площадки. Ряд последовательно уложенных ступеней Л., соединяющий две площадки, образует лестничный марш. Лестничные площадки делаются на уровне каждого этажа с выходом на них дверей из обслуживаемых Л. помещений. Для перехода с одного марша на другой, в зависимости от высоты этажа, устраиваются промежуточные площадки (одна или более). Основные Л. должны быть удобными и обеспечивать минимальную затрату мускульной энергии при пользовании ими. Особенно удобны Л., имеющие высоту ступеней от 15 *см* до 18 *см* и ширину от 24 *см* до 30 *см*; при этом в одном марше не должно быть более 18 ступеней.

Наиболее употребительной является показанная на рис. 1 двухмаршевая Л. с двумя маршами и одной промежуточной площадкой в пределах одного этажа.

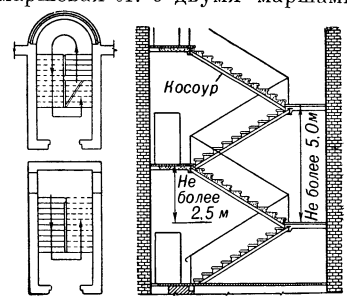


Рис. 1. Схема двухмаршевой лестницы.

При высоте этажа более 5 *м* применяется двойная двухмаршевая или полуторная Л. с двумя или тремя промежуточными площадками. Довольно часты трёхмаршевые Л. с двумя промежуточными площадками. Этот тип, имеющий большой просвет в середине, позволяет удобно расположить в нём шахту для лифта.

По своей конструкции Л. разделяются на следующие типы: а) Л. из сборных железобетонных или каменных ступеней, уложенных по металлическим или железобетонным наклонно расположенным балкам (косоурам). Этот тип используется преимущественно в гражданских и промышленных зданиях. б) Железобетонные Л. из укрупнённых сборных элементов, представляющих собой лестничный марш и площадку (этот тип находит в последнее время всё большее применение). в) Металлические Л., служащие часто в качестве вспомогательных, преимущественно в промышленных, зданиях; их разновидностью являются наружные пожарные Л. многоэтажных зданий (рис. 2). г) Деревянные Л. в деревянных зданиях высотой до двух этажей. Из дерева обычно выполняются также различного рода переставные Л. О двигающихся Л. см. *Эскалатор*, о раздвижных Л. см. *Пожарная лестница*.

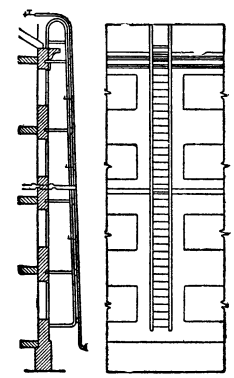


Рис. 2 Пожарная лестница.

ЛЕСХО́З (лесное советское хозяйство) — предприятие лесного хозяйства, в к-ром осуществляется весь цикл лесохозяйственных работ: от возобновления и разведения леса до подготовки спелого леса к рубке. Л. является административно-хозяйственной единицей государственного лесного фонда СССР. Для удобства управления Л. подразделяются, как правило, на *лесничества* (см.). В непосредственном ведении Л. находятся лесной фонд в границах территорий Л., лесные питомники, строения и сооружения жилищного, технического и производственного характера, механизированный и гужевой транспорт, инвентарь, оборудование, подсобные предприятия и т. д. Производственная деятельность Л.: посев и посадка леса, содействие его естественному возобновлению, уход за лесными культурами и самосевом, рубки ухода, подготовка леса к отпуску потребителям, борьба с лесными пожарами, защита леса от вредных насекомых и грибных заболеваний, агро-лесомелиоративные и гидро-лесомелиоративные мероприятия и др. Л. осуществляет контроль за соблюдением правил заготовки леса, охрану леса от самовольных порубок и хищений, учитывает лесной фонд и регули-

рует побочные пользования в лесу (сенокошение, пастьба скота, сбор плодов и др.). Для использования продукции, получаемой при рубках ухода, в Л. организуется производство лесоматериалов и изделий из древесины. Территория Л. занимает обычно от нескольких тысяч гектаров в малолесных районах до сотен тысяч гектаров в лесистых и малонаселённых районах СССР.

ЛЕСЮЭР (Лесюёр), Жан Франсуа (1760—1837) — французский композитор. С 1786 — капельмейстер Собора Парижской богоматери, где устраивал большие концерты; увеличил состав оркестра и повысил его роль в церковной музыке. Под влиянием К. В. Глюка и его последователей обратился к оперному творчеству. В период французской буржуазной революции конца 18 в. появилась знаменитая опера Л. «Пещера» (1792, пост. 1793), в к-рой воплощена типичная для оперного искусства того времени тема спасения жертв тирании; музыка оперы отличается трагич. пафосом и эмоциональной напряжённостью; большую роль в ней играют мощные нарастания звучности и динамич. контрасты. Л. писал революционные песни и гимны, рассчитанные на большие хоровые и оркестровые составы («Песнь триумфов Французской республики», 1794, и др.). В 1793—1802 и 1818—37 Л.— профессор Парижской консерватории (в 1793—95 Национальный институт музыки), в 1795—1802—один из её инспекторов. С 1804 Л.— дирижёр капеллы при дворе Наполеона I. С 1815 — член Французского института. Л. принадлежат оперы [в т. ч. «Поль и Виргиния» (пост. 1794), «Телемак...» (пост. 1796), «Оссиан или Барды» (пост. 1804), «Смерть Адама» (пост. 1809) — последние три написаны значительно раньше], музыкальные представления (в том числе «Триумф Траяна», пост. 1807), оратории, мессы, мотеты и др., а также сочинения по вопросам музыкальной теории, эстетики, образования. Среди учеников Л. — Г. Берлиоз, А. Тома, Ш. Гуно и др.

Лит.: Тьерсо Ж., Песни и празднества Французской революции, пер. с франц., М., 1933; Радиге А., Французские музыканты эпохи Великой французской революции, пер. с франц., М., 1934 (имеется библиография); Raoul-Rochette, Notice historique sur la vie et les ouvrages de M. Lesueur, P., 1837.

ЛЕСЮЭР (Лесюёр), Эсташ (1617—55) — французский живописец. Учился у С. *Вуэ* (см.), в 1648 принял участие в основании Академии художеств в Париже. Творчество Л., проникнутое рационалистич. духом, ограниченное мифологическими и религиозными темами, характерно для франц. *классицизма* (см.) 17 в. Строгий гармоничный характер носят росписи отеля Ламбер с мифологич. сценами (1640-е гг.). Многим работам Л. присущи холодность и отвлечённость; но наряду с ними, Л. создавал и произведения, отмеченные серьёзностью и глубиной чувства. Среди них выделяются картина «Несение креста» (Лувр, Париж) и особенно цикл «Жизнь св. Бруно» (1645—48, там же), в к-ром отчётливо проявились реалистич. тенденции. Картины Л. имеются в музеях Москвы и Ленинграда.

Лит.: Rouchès G., Eustache Lesueur, P., 1923.

ЛЕ́ТА (от греч. λήθη — забвение) — в греч. мифологии река забвения в подземном мире. Согласно мифу, из неё пили души умерших, чтобы полностью забыть всё прошлое. Выражение «кануть в Лету» означает быть забытым, бесследно исчезнуть.

ЛЕТА́ЛЬ (летальный, или смертоносный, ген) (от лат. letalis — смертельный) — термин морганистской генетики, под к-рым подразумевается ген (т. н. элементарная единица наследственности), обусловливающий якобы ослабление жизнеспособности организма или его гибель на том или другом этапе индивидуального развития. Представление о летальных генах было, в частности, привлечено морганизмом для объяснения явлений падения жизненности организмов при близкородственном размножении. Согласно этому представлению, вредное действие последнего заключается в накоплении в потомстве Л. в гомозиготном состоянии. Советская мичуринская биология, полностью отвергнув идеалистич. концепцию морганизма о специфич. носителях наследственности —генах, отбросила вместе с этим и представление о наличии в организме смертоносных генов. Явления же вредного действия близкородственного размножения получили своё объяснение в учении мичуринской биологии о жизненности организмов и успешно преодолеваются на основе методов, разрабатываемых этим учением. См. *Инбридинг*.

ЛЕТА́ЛЬНОСТЬ (от лат. letalis — смертельный), смертельность,— частота наступления смертельных исходов среди больных, раненых или пострадавших от несчастных случаев (ожоги, отравления и т. п.). Л. зависит от состояния реактивности организма больного, особенностей данной формы болезни и среды, в к-рой возникла и протекала болезнь. Как показали многочисленные наблюдения, наибольшее влияние на размеры Л. при прочих равных условиях оказывают тяжесть заболевания, своевременность определения характера болезни и принятия лечебных мер (в частности, госпитализация больного в нужном случае), наличие или отсутствие осложнений, возраст и пол больного. Изучение Л. используют как один из убедительных показателей эффективности лечебных мер и оценки качества постановки медико-санитарной помощи населению.

Л. измеряют отношением числа умерших при данной болезни за исследуемый период времени к числу переболевших ею за тот же отрезок времени с последующим выражением частного в процентах. Так, если за период закончившейся эпидемич. вспышки какой-либо инфекционной болезни переболело N человек, а умерло из них M, то показатель Л. равен $\frac{M \times 100}{N}$ %.

ЛЕТА́НИЕ животных — передвижение животных в воздухе посредством специальных органов — крыльев. Способностью к Л. обладают большинство насекомых, птиц и нек-рые млекопитающие (летучие мыши). Л. было свойственно также одной группе ископаемых пресмыкающихся — *летающим ящерам* (см.). У насекомых крылья представляют собой тонкие пластинчатые выросты стенок тела на спинной стороне груди, у птиц и млекопитающих — видоизменённые передние конечности. Летающие животные имеют ряд морфологич. особенностей, направленных на уменьшение удельного веса их тела: расширения трахейной системы у многих насекомых, воздушные мешки у птиц и т. д. Различают 2 основные формы Л.: активную и пассивную. Активное Л. заключается в передвижении по воздуху посредством махания крыльями, пассивное — в планировании, т. е. в скольжении и парении. Скольжение представляет собой Л. по наклонной плоскости вниз, а парение — по горизонтали или вверх путём использования воздушных течений.

Насекомым свойственно только активное Л. У нек-рых насекомых оно достигается очень частыми взмахами крыльев; напр., мухи делают до 300 взмахов в 1 сек., значительно медленнее машут крылья-

ми бабочки: нек-рые бабочки делают только 5 взмахов в 1 сек. Все птицы пользуются активным Л., но, кроме того, многие из них способны к скольжению и парению. Частота взмахов крыльев у птиц колеблется от 1 (у журавля) до 40 (у колибри) в секунду. У летучих мышей полёт осуществляется преимущественно посредством махания крыльями, но эти животные способны также и к скольжению. Число взмахов крыльев у них равно 11—18 в 1 секунду.

Скорость Л. у насекомых колеблется от 7,5—15 *км* (мухи) до 54 *км* (бабочка бражник) в час. У птиц скорость полёта равна 35—140 *км* в час, но при пикировании (напр., сокола сапсана) она достигает 360 *км* в час. У летучих мышей известна скорость полёта: для ночницы 15 *км* в час, для нетопыря — 25 *км* в час.

Нек-рые другие животные также способны передвигаться в воздухе, но, в отличие от истинного Л., это передвижение представляет собой удлинённый прыжок, осуществляющийся с помощью специальных поддерживающих поверхностей; у летучих рыб такими поверхностями служат удлинённые грудные плавники, у летучей лягушки — очень развитые перепонки между пальцами ног, у летучего дракона — складки кожи между оттопыренными рёбрами, у летяги и нек-рых других млекопитающих — складки кожи между передними и задними конечностями. Приспособлением к пассивному переносу по воздуху на довольно большие расстояния обладают некоторые пауки: они выделяют паутинки, к-рые уносятся воздушными течениями, увлекая за собой и пауков.

ЛЕТАРГИ́ЧЕСКИЙ СОН — см. *Летаргия*.

ЛЕТАРГИ́Я (греч. ληθαργία, от λήθη — забвение и ἀργία — бездействие) — болезненное состояние, похожее на сон, характеризующееся неподвижностью, отсутствием реакций на раздражения и резким снижением интенсивности всех внешних признаков жизни («малая жизнь», «мнимая смерть»). В лёгких случаях Л. больной лежит с расслабленной мускулатурой, дыхание его ровно, и лишь несколько замедлен ритм сердца; наблюдается дрожание верхних век и закатывание глазных яблок. В тяжёлых случаях дыхание становится настолько слабым, что незаметны появление влажности на зеркале, прикладываемом ко рту, и дыхательные колебания стенок живота и груди; пульс или совсем неощутим, или крайне слаб, работа сердца едва прослушивается, кожа холодна и бледна. Принять Л. за истинную смерть нельзя. При любой глубине Л. мышцы и нервы не теряют способности реагировать сокращением на раздражения электрич. током, а температура тела при измерении в заднем проходе сохраняет значительную разницу от температуры окружающей среды. Наличие сердцебиений, даже резко ослабленных, без особого труда устанавливается с помощью стетоскопа, тем более микрофона, просвечивания рентгеновыми лучами и других специальных видов исследования. Всё это исключает возможность ошибочного погребения живых лиц.

Приступы Л. обыкновенно возникают внезапно и так же внезапно прекращаются. Встречается Л. при истерии, общем истощении, малокровии, после сильных волнений. От Л. следует отличать состояние спячки при эпидемическом *энцефалите* и *нарколепсии* (см.). Приступ Л. продолжается от нескольких часов до многих дней (неделю и больше). Обыкновенно больные время от времени просыпаются для еды или глотают пищу в сонном состоянии, когда им её подносят. Сознание при Л. обычно сохраняется, больные воспринимают и запоминают всё окружающее, но испытывают полное расслабление и невозможность произвести движение. Состояние Л. определяется, по И. П. Павлову, распространением запредельного разлитого торможения по коре головного мозга и ближайшим подкорковым узлам.

Лит.: Павлов И. П., Проба физиологического понимания симптоматологии истерии, Полное собр. соч., т. 3, кн. 2, 2 изд., М.—Л., 1951; Корсаков С. С., Курс психиатрии, т. 2, 3 изд., М., 1913; Сербский В., Психиатрия, 2 изд., М., 1912.

ЛЕТА́ЮЩАЯ ЛО́ДКА — гидросамолёт с корпусом в виде лодки, размеры и форма к-рой обеспечивают плавание, взлёт с воды и посадку на воду. Л. л.— основной и преобладающий тип гидросамолёта — отличается значительно большей мореходностью, чем поплавковые гидросамолёты. Все крупные гидросамолёты выполнены в виде Л. л. Наиболее распространённая схема Л. л.— свободнонесущий моноплан с крылом, лежащим непосредственно на корпусе лодки. Л. л. имеют корпус, служащий для создания водоизмещения и продольной остойчивости, а также для размещения экипажа и грузов. Поперечная остойчивость Л. л. обеспечивается расположенными по бортам подкрыльными поплавками, или жабрами, прикреплёнными непосредственно к борту. В зависимости от места и высоты установки подкрыльные поплавки бывают двух типов: несущие и поддерживающие. Несущие поплавки располагаются под крылом близко к корпусу лодки (примерно на расстоянии 25—45% полуразмаха крыльев от плоскости симметрии). При плавании Л. л. на ровном киле (без крена) несущие подкрыльные поплавки частично погружены в воду. Поддерживающие поплавки располагаются ближе к концам крыльев (на расстоянии 60—85% полуразмаха от плоскости симметрии). При посадке на ровный киль подкрыльные поплавки не касаются воды, поэтому Л. л., снабжённые подкрыльными поплавками, всегда имеют на плаву небольшой начальный угол крена. См. *Гидросамолёт*.

ЛЕТА́ЮЩЕЕ КРЫЛО́ — самолёт-моноплан, в к-ром отсутствует горизонтальное оперение, а органы продольной устойчивости и управляемости расположены в крыле. В Л. к. нет ясно выраженного корпуса — фюзеляжа (см. *Самолёт*); экипаж, пассажиры и грузы располагаются в сравнительно толстом крыле, из габаритов которого выступают лишь фонарь кабины лётчика (сверху), части силовой установки, вертикальное оперение, вооружение и второстепенные детали. Самолёт со значительно выступающим корпусом — фюзеляжем — называется не Л. к., а бесхвостым самолётом.

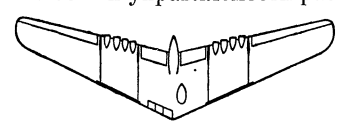


Схема самолёта (в плане) типа «летающее крыло» с 8 воздушно-реактивными двигателями.

Непременным признаком Л. к. является стреловидная форма крыла в плане, что улучшает обтекание крыла на больших скоростях и позволяет при той же тяге получить значительно бо́льшую скорость полёта. В идеальном случае в Л. к. почти не остаётся частей, создающих вредное *лобовое сопротивление* (см.). Коэфициент лобового сопротивления при равных потребных мощностях составляет ок. 50% от коэфициента лобового сопротивления самолёта обычной схемы с горизонтальным хвостовым оперением. Поэтому применением схемы Л. к. могут быть до-

стигнуты наиболее высокие значения *аэродинамического качества* (см.) самолёта и наивыгоднейшие весовые, лётные и экономич. характеристики. Недостатки Л. к.: худшие устойчивость, управляемость и манёвренность на малых скоростях, а также трудности при посадке.

Первый в мире самолёт, осуществлённый по схеме Л. к. конструктором Б. И. Чераповским, выпущен в СССР в 1926.

ЛЕТА́ЮЩИЕ МОДЕ́ЛИ — небольшие летательные аппараты, неспособные поднять человека, используемые для исследовательских, спортивных или учебных целей.

Л. м. появились раньше самолёта и служили для предварительной проверки действия крыла, оперения, воздушного винта, а также поведения всего проектируемого летательного аппарата в воздухе. Одну из первых Л. м.— «аэродромическую машину», прообраз геликоптера — сконструировал и построил в 1754 М. В. Ломоносов. Создатель первого в мире самолёта А. Ф. Можайский строил и запускал Л. м., одна из к-рых имела винт, приводимый в движение часовым механизмом, и устойчиво летала с грузом. Можайский изучал на Л. м. основы полёта и поведение летательного аппарата в воздухе. С успехом применяли Л. м. в исследовательской работе Д. И. Менделеев, Н. Е. Жуковский и другие выдающиеся учёные и инженеры. Жуковский был также организатором первых соревнований Л. м. в Москве (1910). Лишь после того, как проблема механического полёта практически была разрешена на Л. м., стало реальным создание летательного аппарата, способного поднять людей. Многие вопросы устойчивости самолёта и поведения его при больших скоростях полёта исследуются и в настоящее время с помощью Л. м. По размерам и конструкции Л. м., строящиеся для исследований, весьма разнообразны — начиная от миниатюрных, весом 10—20 *г*, предназначенных для киносъёмки в закрытом помещении, до тяжёлых скоростных моделей, весом до 100 *кг*, к-рые для испытания поднимаются самолётом на большую высоту и там запускаются.

Широкое распространение в СССР получили Л. м., изготовляемые любителями авиамодельного спорта. В 1953 4 абсолютных мировых рекорда из 5 принадлежали советским авиамоделистам (см. *Авиамоделизм*). Имеются спортивные Л. м. различных типов; наиболее просты по конструкции модели планёров. Размах крыла Л. м. планёра достигает 3,5 *м*, вес 2—3 *кг*. Каркас Л. м. изготовляется из сосновых реек и тонкой фанеры. Обшивкой служит тонкая бумага, покрытая водонепроницаемым лаком. Иногда фюзеляж делают пустотелым из целого куска лёгкого дерева. Л. м. планёров не имеют шасси, их запускают с помощью длинного шнура. На высоте 70—80 *м* шнур отцепляется от модели, и она переходит в свободный планирующий полёт. Попав в восходящие потоки, Л. м. планёра может держаться в воздухе часами.

Л. м. с резиновым двигателем отличаются лёгкой конструкцией. Обычно это монопланы со свободно несущим крылом и большим тянущим винтом; все модели этого типа снабжаются колёсными или поплавковыми шасси. Размах крыла достигает 2 *м*, полётный вес от 0,2 *кг* до 0,5 *кг*. Запущенная с земли или с воды такая Л. м. быстро поднимается на высоту 50—60 *м*, после остановки двигателя лопасти винта автоматически складываются, и модель планирует. При наличии восходящих воздушных потоков Л. м. парит; продолжительность полёта таких моделей достигает 1 часа и более при дальности в несколько десятков километров.

Особую разновидность Л. м. составляют комнатные модели, изготовляемые из сухих стеблей трав и злаков; они обтягиваются прозрачной лаковой плёнкой. При размахе крыла 0,8 *м* комнатные модели весят 3—3,5 *г*. Продолжительность полёта такой модели в закрытом помещении достигает 6—7 мин.

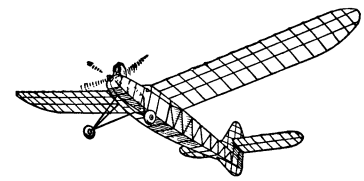


Рис. 1. Модель с бензиновым двигателем.

Наиболее сложны по конструкции Л. м. с тепловым двигателем; чаще всего на таких моделях устанавливаются миниатюрные двухтактные двигатели внутреннего сгорания (рис. 1) с рабочим объёмом от 1 *см*^{3} до 10 *см*^{3}, развивающие мощность 0,02—1,5 л. с. Двигатели работают на смеси горючего с маслом, воспламеняющейся благодаря повышению температуры в цилиндре при сжатии. Применяется также искровое зажигание.

Значительная мощность двигателя позволяет строить Л. м. с площадью крыльев до 150 *дм*^{2} и устанавливать на них топливные баки с горючим, рассчитанные на 6 и более часов полёта. Вес подобной модели достигает 5 *кг*, скорость её полёта до 130 *км/час*. Спортивные Л. м. снабжаются простейшими гироскопич. автопилотами. На Л. м. применяются и небольшие воздушно-реактивные двигатели (рис. 2) пульсирующего типа, позволяющие достигнуть скорости полёта свыше 200 *км/час*.

Существуют Л. м., управляемые на расстоянии радиосигналами. Они могут подолгу держаться в воздухе, выполнять фигуры высшего пилотажа и приземляться на месте взлёта. Некоторые скоростные и предназначенные для фигурных полётов Л. м. запускаются на корде по кругу. Корд представляет собой 2 тонкие проволоки, связанные с рулями высоты модели. Концы корда укреплены на рукоятке, с помощью к-рой запускающий управляет полётом модели. На кордовых Л. м. применяют поршневые двигатели внутреннего сгорания и небольшие — весом до 0,5 *кг* — воздушно-реактивные двигатели пульсирующего типа. Скорость летающих моделей этого типа достигла 264 *км/час*

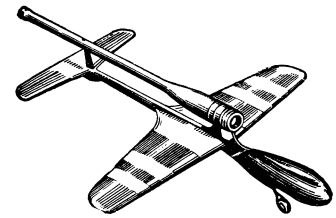


Рис. 2. Модель с реактивным двигателем.

Лит.: Миклашевский Г. В., Летающие модели, М., 1946; Рекордные летающие модели, М., 1950.

ЛЕТА́ЮЩИЕ ПТИ́ЦЫ — надотряд птиц, то же, что *килевые птицы* (см.).

ЛЕТА́ЮЩИЕ Я́ЩЕРЫ, птерозавры (Pterosauria),— отряд ископаемых пресмыкающихся, приспособившихся к летанию; по строению во многом напоминают птиц. Сходство Л. я. с птицами — классич. пример *конвергенции* (см.), подтверждающий, что сходные условия существования вызывают у различных по происхождению организмов сходные приспособления к определённой среде. Череп Л. я. без видимых швов между костями, с двумя височными впадинами; глазницы большие, со склеротич. кольцом; ноздри отодвинуты назад. Зубы ост-

рые и тонкие, наклонённые вперёд; у более поздних форм зубы отсутствуют. Шея длинная, шейные рёбра рудиментарны; туловище короткое; хвост у древних Л. я. длинный, у более поздних — короткий. Многие кости полые, как и у птиц. Передние конечности с тремя короткими и одним сильно удлинённым пальцем, к к-рому прикреплялась кожная перепонка — крыло, напоминающее крыло летучих мышей; сзади крыло прикреплялось к бедру, а посредине — к телу. Грудина хорошо развита; тазовый пояс редуцирован. Задние конечности слабые; возможно, цепляясь ими, Л. я. повисали на деревьях. Мозг по объёму довольно велик, с хорошо развитыми зрительными долями и почти утраченными обонятельными. Повидимому, Л. я. обитали вблизи берегов морей, питаясь рыбой. Крупные формы, напр. гигантский Pteranodon, имели размах крыльев более 8 *м*. Остатки Л. я. встречаются в морских отложениях юрского и мелового периодов Европы, Восточной Африки и Северной Америки.

ЛЕТБРИДЖ — город в Канаде, на Ю. провинции Альберта. 23 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Центр района угледобычи; нефтеперегонка. Крупный аэродром.

ЛЕТЕРО́ИД, латероид, литероид (англ. leatheroid, от leather — кожа и греч. εἶδος — вид),— листовой электроизоляционный материал в виде картона, изготовляемый из чистой хлопковой целлюлозы (очищенной хлопчатобумажной ветоши) путём обработки её хлористым цинком с последующей промывкой и выщелачиванием в воде и прессованием при повышенных давлении и температуре. Л. обладает твёрдостью, жёсткостью и гибкостью; легко поглощает влагу; стоек против воздействия органических растворителей и масел. Изготовляется в листах и рулонах толщиной 0,1—2,0 *мм*. В сухом состоянии имеет удельный вес 1,2; эффективное значение пробивной напряжённости электрического поля 6—12 *кв/мм*; удельное объёмное электрическое сопротивление 10^{10}—10^{12} *ом·см*; предел прочности при растяжении: вдоль волокна 5—7 *кг/мм*^{2}, поперёк 3—5 *кг/мм*^{2}. Л. используется в качестве электроизоляционного материала для прокладок в тех случаях, когда необходима большая гибкость и высокая механическая прочность его, в частности в качестве пазовой изоляции электрических машин. Иногда применяется предварительная пропитка Л. изолирующими составами.

ЛЕТИ́ЧЕВ — посёлок городского типа, центр Летичевского района Хмельницкой обл. УССР. Расположен при устье р. Волк (правый приток Южного Буга), в 36 *км* к северо-востоку от ж.-д. станции Деражня (на линии Проскуров — Жмеринка). В Л.— кирпично-черепичный и маслодельный заводы, торфопредприятия. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние школы; учебный комбинат краснодеревцев; Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, рожь), сахарной свёклы, тмина. Развито молочно-мясное животноводство, садоводство. 2 МТС, 3 сельские гидроэлектростанции. Рыборазведение. В с. Грушковцы сельскохозяйственная школа садоводов и пчеловодов.

ЛЁТКА — в некоторых шахтных металлургич. печах отверстие для выпуска металла или шлака. См. *Доменное производство, Вагранка*.

ЛЁТКА — река на Ю. Коми АССР и в Кировской обл. РСФСР, правый приток р. Вятки. Длина 173 *км*. Площадь бассейна 4174 *м*^{2}. Берёт начало с возвышенностей Сев. Увалов. Течёт среди тайги. Сплавная.

ЛЁТКА — село, центр Летского района Коми АССР. Расположено на р. Летке (правый приток Вятки), в 42 *км* к северо-востоку от железнодорожной станции Мураши(на линии Киров — Котлас). В Л.— леспромхоз, промкомбинат. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — лесозаготовки, посевы льна и зерновых (рожь, овёс); молочное животноводство. Машинно-тракторная станция.

ЛЁТНАЯ ПОДГОТО́ВКА — один из разделов подготовки лётного состава, заключающийся в обучении практич. полётам на самолёте (взлёт, посадка, управление самолётом в воздухе в различных атмосферных условиях и др.) и применению имеющегося на нём оборудования и вооружения в целях успешного решения боевых и специальных задач.

ЛЕТНЕЗЕЛЁНЫЕ РАСТЕ́НИЯ — растения умеренных и холодных поясов Земли, сбрасывающие листву на зимний неблагоприятный период года. Сбрасывание листьев (см. *Листопад*) возникло у Л. р. как приспособление к неблагоприятным температурным условиям и уменьшению испарения влаги в течение зимы. Однако низкие температуры зимнего времени являются для Л. р. также необходимым условием для прохождения нормального жизненного цикла; так, напр., плодовые деревья (яблони, вишни, персики), перевезённые из умеренных поясов во влажные тропики (о-в Ява), не цвели, ограничиваясь лишь вегетативным ростом. При переносе плодовых деревьев и лесных ранневесенних растений из грунта в тёплую оранжерею на зиму в их почках отмирали зачатки цветков будущего года, не достигая нормального раскрытия. Из флоры СССР к Л. р. относятся плодовые деревья и кустарники, а также абсолютное большинство лесных деревьев и кустарников: виды дуба (за исключением культивируемого пробкового дуба), липы, клёна, ясеня, вяза, берёзы, тополя, орешника, жимолости, бересклета, ивы, лиственницы; многие травянистые многолетние растения, напр. ландыш, майник, виды купены, тростника, перловник и др. Количество видов летнезелёных травянистых растений достигает в степях, лесах и тундрах 40—60% от всех видов травянистых многолетников, произрастающих в этих зонах. Л. р. имеются и среди субтропич. флоры, напр. инжир, тунговое дерево, эвкоммия, земляничное дерево, хурма, гранат, персик, гинкго и др.

Л. р. на территории Советского Союза начали преобладать со второй половины третичного периода, что связано с распространением т. н. *Тургайской флоры* (см.), пришедшей на смену *Полтавской флоре* (см.). Таким образом, летнезелёность нашей флоры является вторичным биологич. признаком. Нек-рые Л. р., как виды бересклета, лиственницы, черника, в течение первых лет своей жизни сохраняют вечнозелёность, становясь летнезелёными лишь с определённого возраста.

ЛЕТНЕРЕ́ЧЕНСКИЙ — посёлок городского типа в Тунгудском районе Карело-Финской ССР. Расположен на берегу Беломорско-Балтийского канала имени И. В. Сталина. Ж.-д. станция (Летняя) на линии Петрозаводск — Сорокская. В Л.— кирпичный завод, завод стандартного домостроения. Имеются (1953) средняя и начальная школы, средняя школа рабочей молодёжи; кинотеатр, клуб, библиотеки.

ЛЕ́ТНИЕ ПОМЕЩЕ́НИЯ для сельскохозяйственных животных — лёгкие неутеплённые постройки для летнего содержания животных вблизи пастбищ и других кормовых угодий. Перевод животных из зимних скотных дворов в Л. п. позволяет организовать летнее стойлово-лагерное содержание скота близ полей зелёного конвейера, ликвидировать перегоны животных с пастбищ на усадьбу фермы и обратно, способствует повышению продуктивности животных, даёт возможность проводить в летний период ремонт и дезинфекцию зимних животноводческих помещений. Для летних построек используют местные дешёвые строительные материалы. При строительстве Л. п. соблюдают санитарные и ветеринарные правила; постройки размещают вдали от проезжих дорог на сухом, защищённом от ветров месте, вблизи источников, пригодных для водопоя.

Для взрослого молочного скота строят навесы или летние скотные дворы, оборудованные кормушками и привязями. Кроме того, сооружаются подсобные постройки: для охлаждения и хранения молока, хранения кормов и инвентаря, а также для обслуживающего персонала. Для телят до 6-месячного

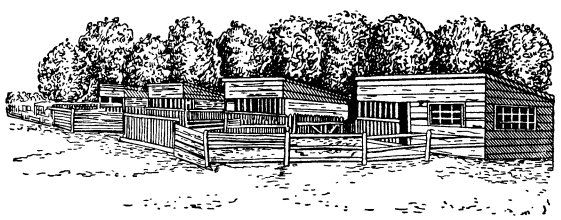


Рис. 1. Летние помещения для телят.

возраста устраивают летние помещения (рис. 1), оборудованные клетками и кормушками, и кубовые для подогрева молока и воды. Около телятников отводят выгул (из расчёта 4—6 $м^2$ на одного телёнка). Для молодняка в возрасте от 6 месяцев до 1 года устанавливают навесы площадью из расчёта 4—6 $м^2$ на одного телёнка, защищённые с трёх сторон от ветра.

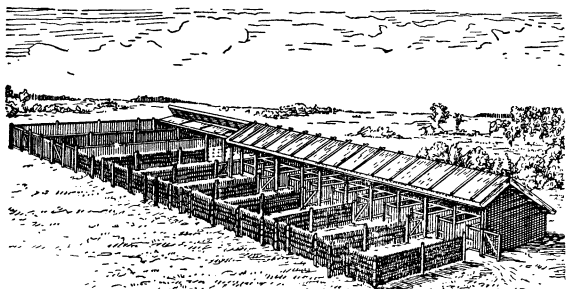


Рис. 2. Баз-навес для маток и хряков.

В промышленных свиноводческих хозяйствах для содержания свиней строят базы-навесы, отдельно для маток и хряков (рис. 2) и отдельно для молодняка, в племенных хозяйствах — свинарники летнего типа. На общей площадке располагают также летнюю кухню, навесы для кормления свиней, склады для кормов, площадку для взвешивания свиней, душ для их мытья, помещение для обслуживающего персонала.

Для молодняка птиц имеются передвижные домики (на 150 цыплят или 75 индюшат), перемещаемые конной или тракторной тягой; для утят и гусят делают закрытые с трёх сторон навесы, размеры к-рых зависят от местных условий. Передвижные домики для взрослых кур оборудуют насестами и гнёздами.

Лит.: Справочник по сельскохозяйственному строительству, т. 2, [3 изд.], М., 1952.

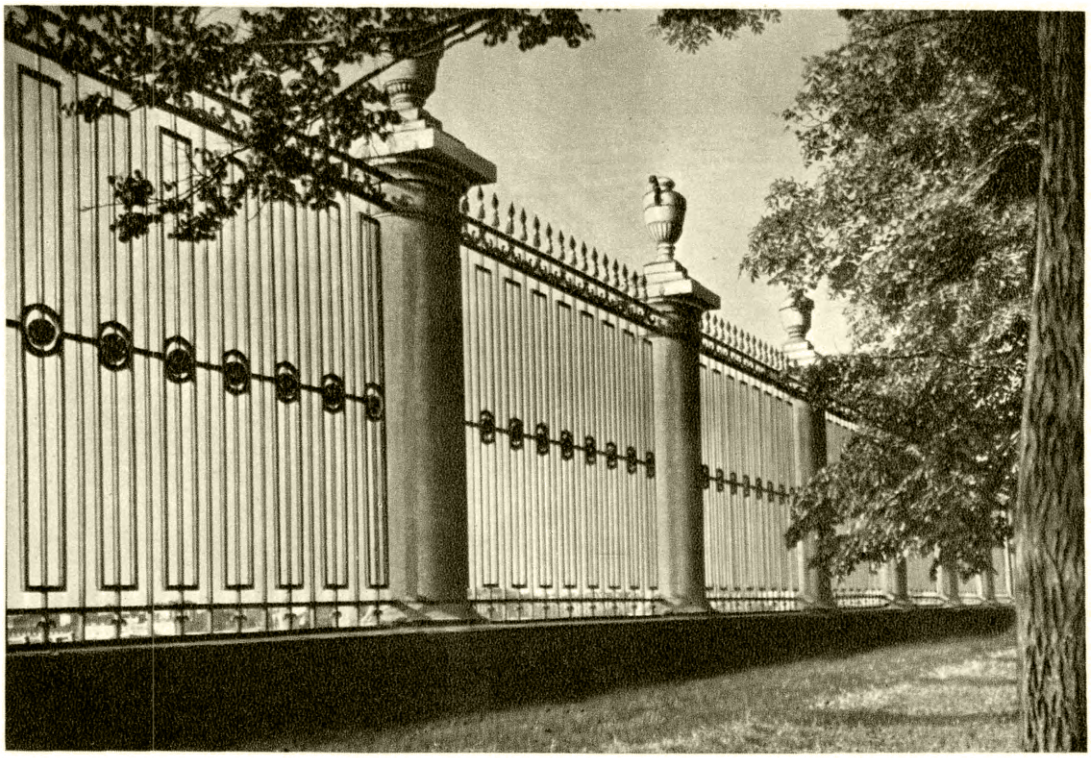
ЛЕ́ТНИЙ, Александр Александрович (1848—1883)— русский химик-технолог. По окончании Петербургского технологич. ин-та (1871) работал там же лаборантом, а затем ассистентом (до 1879). Л. принадлежат первые научные исследования высокотемпературных превращений нефти. Изучая процесс переработки нефти и нефтепродуктов на газовых заводах, а также проводя специальные эксперименты по воздействию высокой температуры на нефтяные остатки, Л. в 1875 впервые указал на то, что при температуре выше 300° тяжёлые нефтяные остатки частично разлагаются на более лёгкие продукты — бензин, керосин, газы («Сухая перегонка битуминозных ископаемых», 1875). Это открытие Л. легло в основу разработки крекинг-процесса. В 1877 (опубл. в 1878) Л. впервые выделил из нефти ароматич. углеводороды (бензол, толуол, ксилол, антрацен и др.). Он провёл большое число опытов по выяснению влияния различных факторов (давления,катализаторов) на процентные выходы продуктов термического разложения и их состав, причём установил ряд важных общих закономерностей процесса пиролиза нефти (см. *Пирогенетические реакции*). Итоговая работа Л. «Влияние высокой температуры на нефть» («Известия Санктпетербургского практического технологич. ин-та», т. 2, 1878) послужила толчком к дальнейшим исследованиям в этой области. В 1878 Л. из продуктов пиролиза нефти выделил тетрабромид дивинила, углеводорода, являющегося в настоящее время основным исходным продуктом для синтеза каучука. После 1879 Л. спроектировал ряд заводов и руководил их строительством: завод по выработке смазочных масел (в Петербурге), первый в мире завод по производству ароматич. углеводородов из нефти по методу Л. (близ Баку), первый в России завод по переработке челекенского озокерита в церезин (в Баку). Еще раньше, в 1874, Л. на основе изучения сызранских асфальтовых залежей и лабораторных исследований асфальта спроектировал и построил первый асфальтовый завод в России (в Сызрани, на Волге).

Соч. Л.: Исследование продуктов древесно-нефтяного газа, «Известия Санктпетербургского практического технологического ин-та», 1877 [т. 1], стр. 295—302.

Лит.: Сергиенко С. Р., Роль русских учёных и инженеров в развитии химии и технологии нефти, М.—Л., 1949; Пиотровский К. Б., А. А. Летний. К 75-летию открытия пиролиза нефти, «Успехи химии», 1952, т. 21, вып. 12; Лисичкин С. М., А. А. Летний — один из основоположников процессов глубокой переработки нефти, «Нефтяное хозяйство», 1951, № 5—6.

ЛЕ́ТНИЙ БЕ́РЕГ — юго-западное побережье Двинской губы Белого моря. Сложен песчано-глинистыми отложениями. На Летнем берегу — рыбные промыслы.

ЛЕ́ТНИЙ САД в Ленинграде — выдающийся памятник русского садово-паркового искусства 18 века. Самый старый сад города. Расположен при Летнем дворце Петра I, служил местом устройства ассамблей и центром жизни придворного общества столицы. В его строительстве, начатом в 1704—05, участвовали Ян Розен, Ж. Б. Леблон,



Решётка Летнего сада в Ленинграде работы Ю. М. Фельтена и П. Егорова. 1784.

Аллея в Летнем саду. Ленинград.

К ст. Летний сад.

М. Либерман. «Работницы консервной фабрики». 1880. Лейпциг.

М. Либерман. «Сапожная мастерская». 1881. Берлин.

К ст. Либерман М.

М. Г. Земцов и В. В. Растрелли. Л. с. был создан в т. н. регулярном стиле (со строгой геометрич. планировкой). Он украшен мраморной скульптурой начала 18 в. (мастера — П. Баратта, братья Бонацца, А. Тарсиа и др.). В саду находились фонтаны, боскеты из стриженых деревьев и лабиринт с фонтанами, исполненными на темы эзоповых басен. Убранство сада было в значительной части разрушено наводнением 1777. В 1784 установлена монументальная решётка (Ю. М. Фельтен и П. Егоров). В 1855 в Л. с. сооружён памятник И. А.Крылову (скульптор П. К. Клодт). В настоящее время Л. с. (площадь ок. 11,5 *га*) — место отдыха трудящихся.

Лит.: Дубяго Т. Б., Летний сад, М.—Л., 1951; Мацулевич Ж. А., Летний сад и его скульптура, Л., 1936.

ЛЕ́ТНИКИ — собирательное название в цветоводстве для декоративных растений, разводимых посевом семян на один вегетационный период. Большинство Л. является однолетниками, но к ним относятся также и нек-рые двулетники и многолетники (дельфиниум, мак, кореопсис), зацветающие в первый же год, не зимующие в грунте и на следующий год вновь разводимые из семян. В умеренном климате большинство Л. для удлинения вегетационного периода или для более раннего зацветания высевают в марте — апреле в парники или оранжереи и затем пересаживают в грунт. Многие Л. сеют прямо в грунт. К Л. относятся нек-рые астры, васильки, бальзамины, ноготки, левкои, маки, настурции, петунии, табаки, бархатцы, ипомеи, львиный зев, душистый горошек, душистая резеда и др. См. также *Однолетники декоративные*.

ЛЕ́ТНИКОВ, Алексей Васильевич (1837—88)— русский математик, член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1884), один из членов-учредителей Московского математич. общества, профессор Московского технич. училища (с 1868). Л. разрабатывал теорию дифференцирования с произвольным (дробным и отрицательным) указателем порядка дифференцирования и дал её приложения к интегрированию дифференциальных уравнений и к теории специальных функций.

Лит.: Шостак Р. Я., Алексей Васильевич Летников, в кн.: Историко-математические исследования, вып. 5, М., 1952 (имеется библиография трудов Л.).

ЛЁТНЫЕ ИСПЫТА́НИЯ — проверка и определение лётных, эксплуатационных и тактич. свойств самолёта. Различают испытания опытного самолёта новой конструкции, испытания самолётов серийного производства, научно-исследовательские и экспериментальные испытания. Л. и., проводимые заводом, построившим самолёт, называются заводскими, а Л. и., проводимые организацией, решающей вопрос о целесообразности запуска самолёта в серийное производство и о принятии его на вооружение военного или на эксплуатацию гражданского воздушного флота, называются государственными. В процессе проектирования и постройки о п ы т н о г о образца самолёта для проверки выбранной схемы, уточнения его размеров, формы и расположения отдельных его частей производятся испытания модели самолёта или макета натуральной величины в *аэродинамических трубах* (см.). По результатам этих испытаний выполняют *аэродинамический расчёт* (см.) самолёта с целью предварительного определения его лётных свойств и характеристик. Для проверки прочности и жёсткости конструкции опытного самолёта производятся в специально оборудованных лабораториях статич. испытания отдельных элементов его конструкции, а иногда и собранного дублёра самолёта. Эти испытания предшествуют лётным и заключаются в постепенном нагружении самолёта или его частей до расчётных нагрузок или до разрушения, причём условия нагружения должны возможно ближе соответствовать действительным условиям работы деталей самолёта в полёте. Нагружение конструкции производится либо при помощи балластных грузов, либо механич. или гидравлич. домкратами. При этом измеряются деформации элементов конструкции.

Первой стадией Л. и. является наземная подготовка самолёта к вылету. Она включает в себя нивелировку самолёта, взвешивание его для определения веса и положения центра тяжести, опробование и проверку безотказности работы всех агрегатов, механизмов и приборов. Первый вылет производится с минимальным весом и наиболее благоприятным в отношении характеристик устойчивости и управляемости расположением центра тяжести. Полёт производится на средних высотах и скоростях; в результате его лётчик даёт предварительную оценку поведения самолёта в воздухе, при взлёте и при посадке. Целью следующего этапа Л. и. является полная доводка самолёта и всех его агрегатов. От полёта к полёту лётчик постепенно расширяет диапазон обследуемых скоростей и высот, производит проверку работы двигателя на разных режимах, оценивает устойчивость и управляемость самолёта относительно всех трёх осей, выясняет, наблюдаются ли вибрации крыла, хвостового оперения или других агрегатов на каких-либо режимах полёта самолёта. В случае обнаружения ненормальностей в поведении самолёта или его отдельных частей проводятся необходимые изменения конструкции.

После окончания доводки опытного самолёта, когда можно рассчитывать, что необходимые в дальнейшем переделки не изменят характеристик самолёта, приступают к завершающему этапу Л. и.— количественному определению лётных характеристик. Программа этого этапа Л. и. обычно охватывает следующие вопросы: тарировка в полёте указателя скорости, высотомера и термометра наружного воздуха; определение максимальных горизонтальных и вертикальных скоростей самолёта на разных высотах и его потолка; проверка взлётно-посадочных свойств; проверка устойчивости, управляемости и манёвренности; определение расходов горючего, дальности и продолжительности полёта; оценка поведения самолёта на минимальных скоростях, склонности к попаданию в штопор и поведения при штопоре; проверка работы радиооборудования и аэронавигационного оборудования, для военных самолётов — вооружения; облёт самолёта разными лётчиками.

Тарировка указателя скорости, высотомера и термометра заключается в определении в полёте поправок к показаниям этих приборов, вызываемых влиянием потока воздуха, набегающего на самолёт. Для тарировки часто применяют т. н. метод мерной базы, в качестве к-рой выбирается прямолинейный участок шоссе или железной дороги длиной 3—5 *км*. На концах базы в плоскости, перпендикулярной направлению полёта, устанавливаются два столба, служащие для визирования пролетающего самолёта. Для тарировки приборов самолёт несколько раз пролетает вдоль базы туда и обратно на малой высоте с различными скоростями. По засечкам времени прохождения самолётом базы определяется истинная скорость самолёта, а по данным метеостанции — истинное давление и температура воздуха. Сравнивая показания приборов с истинными значениями, находят поправки к показателям приборов при различных условиях полёта. Пользуясь этими поправками, в дальнейших полётах на раз-

личной высоте определяют истинные значения скорости, давления и температуры воздуха.

Для определения максимальных вертикальных и горизонтальных скоростей производится ряд полётов, в к-рых лётчик после взлёта совершает подъём при полной мощности двигателей до практич. потолка самолёта, а затем во время спуска проделывает при максимальной скорости т. н. горизонтальные «площадки» на ряде высот. По найденным таким образом лётным данным определяют путём пересчёта лётные данные самолёта при полёте в условиях, соответствующих стандартной атмосфере (см. *Атмосфера стандартная*). Такое приведение к стандартным условиям необходимо для возможности сравнения разных самолётов, а также для получения единообразных результатов в случае Л. и. при разных атмосферных условиях. Формулы, по к-рым производится приведение, различны, в зависимости от того, установлен ли на самолёте поршневой или реактивный двигатель.

Взлётно-посадочные свойства самолёта характеризуются длиной разбега (пробега) по земле и траекторией подъёма (спуска) до высоты 25 *м*, а также взлётной (посадочной) скоростью. На основании этих данных устанавливают размеры аэродрома. Для определения указанных параметров производят ряд взлётов и посадок, контролируемых специальной измерительной кинокамерой с микросекундомером.

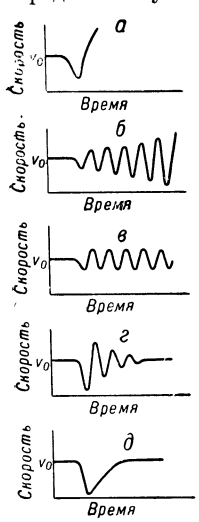


Рис. 1. Типы возмущённого продольного движения самолёта (записи изменения скорости самолёта после возмущения при полёте с брошенным управлением) (v_0 — скорость, соответствующая исходному режиму полёта).

Для проверки устойчивости и управляемости самолёта на разных режимах полёта регистрируют углы отклонения органов управления и усилия, прикладываемые пилотом к рычагам управления. Динамическая устойчивость самолёта, т. е. его способность возвращаться к исходному установившемуся режиму полёта без вмешательства лётчика после того, как самолёт был выведен из этого режима каким-либо возмущением и затем действие этого возмущения прекратилось, проверяется следующим путём. Лётчик балансирует самолёт на режиме установившегося полёта с брошенным управлением; после этого, нарушив балансировку отклонением рулей, лётчик следит за поведением самолёта, не вмешиваясь в управление. Если самолёт динамически устойчив, то он после прекращения возмущения через нек-рое время возвращается к исходному режиму полёта, совершив несколько затухающих колебаний (рис. 1, *г*) или без колебаний (рис. 1, *д*). Динамически неустойчивый самолёт стремится отойти всё дальше от исходного режима либо без колебаний (рис. 1, *а*), либо совершая колебания со всё возрастающей амплитудой (рис. 1, *б*). Динамически нейтральный самолёт после прекращения возмущения начинает совершать колебания с постоянной амплитудой (рис. 1, *в*).

Для оценки управляемости самолёта выясняется величина необходимых усилий на рычагах управления при переходе с одного режима полёта на другой, достаточность рулей для совершения всех эволюций, а также оценивается безопасность полёта. Последняя характеризуется отсутствием у самолёта стремлений к затягиванию в пикировании или к переходу на большие углы атаки при незначительных ошибках пилотирования.

Манёвренность самолёта, т. е. способность его совершать эволюции, оценивается по времени и характеру выполнения разворотов, виражей, восьмёрок, боевых разворотов, переворотов, петли Нестерова и др.

Для определения радиуса действия самолёта замеряются часовые и километровые расходы топлива при полёте на разных высотах и при различных скоростях. Часто проводят длительный полёт по треугольнику или перелёт по заданному маршруту для проверки измеренных расходов топлива и для выяснения эксплуатационных особенностей самолёта в условиях длительного полёта.

При полёте на больших углах атаки многие самолёты переходят в особого рода вращательное движение, называемое штопором. Штопор не является боевой фигурой, однако изучение штопорных характеристик самолёта необходимо, т. к. непроизвольный срыв в штопор и невыход самолёта из штопора могут привести к тяжёлым последствиям. При проведении испытаний постепенно увеличивают число витков штопора, делая последовательно $^1/_4$, $^1/_2$, 1, $1^1/_2$, 2 и т. д. витка и наблюдая за потерей высоты и за запаздыванием при выходе из штопора, к-рое измеряется числом витков, проделываемых самолётом с момента установки рулей на выход до момента фактич. прекращения вращения самолёта и перехода его в пикирование.

Проверка работы радиооборудования имеет главной задачей определение дальности радиосвязи при полёте на различных высотах и оценку надёжности работы агрегатов при различных эксплуатационных условиях. Работа аэронавигационного оборудования проверяется в ночных и слепых полётах, когда пилотирование самолёта ведётся только по приборам.

В конце испытаний опытного самолёта принято производить облёт его несколькими лётчиками для всесторонней оценки пилотажных свойств. В процессе всех испытаний выясняются эксплуатационные особенности самолёта, двигателя и всего оборудования. После проведения заводских Л. и. его передают на государственные испытания, при к-рых производится проверка полученных при заводских испытаниях лётных данных, изучаются боевые, тактические и эксплуатационные свойства самолёта.

Испытания серийных самолётов производятся по сокращённой программе, объём к-рой зависит от цели испытаний. Каждый самолёт серийного производства подвергается сокращённым сдаточным испытаниям; время от времени один из самолётов подвергается более подробным испытаниям для контроля соответствия серийных самолётов образцу (эталону), а также для оценки улучшений и доводок, производимых заводом в процессе серийного производства. Т. н. эксплуатационные (войсковые) испытания производятся в авиачастях, на авиалиниях и т. п. для всестороннего изучения эксплуатационных и боевых свойств и особенностей самолёта с целью скорейшего освоения его лётным составом и проверки в условиях широкой эксплуатации.

Научно-исследовательские и экспериментальные Л. и. с каждым годом приобретают всё большее значение и размах. Ряд вопросов аэродинамики, динамики полёта, прочности конструкции, работы двигателей или само-

лётного оборудования может быть с успехом решён путём проведения испытаний на специально приспособленных самолётах (летающих лабораториях) или на летающих моделях. Разработанные советскими учёными методы Л. и. позволяют проводить в полёте опыты большой сложности с необходимой степенью точности и с глубоким проникновением в сущность возникающих физич. явлений. Конструктивные усовершенствования и новые аэродинамич. схемы вводятся на опытные самолёты лишь после их предварительного опробования в полёте на летающих лабораториях или моделях. Л. и. с исследовательскими целями стали неотъемлемым звеном общей цепи научно-исследовательских работ, обеспечивающих быстрое развитие советской авиации.

Для проведения Л. и. применяют весьма разнообразные п р и б о р ы, большей частью самопишущие, к-рые автоматически записывают на движущейся бумажной ленте, диске или фотоплёнке кривую изменения измеряемой величины в зависимости от времени. Существуют конструкции самописцев для регистрации почти всех величин, характеризующих движение самолёта, работу двигателей или элементов оборудования, напр.: самописцы скорости и высоты полёта, температуры воздуха, составляющих угловой скорости вращения самолёта по всем трём осям его (рис. 2), углов отклонения рулей

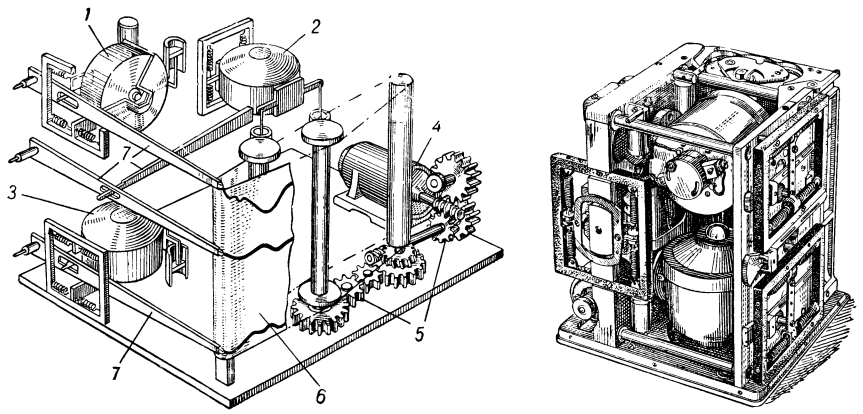


Рис. 2. Трёхкомпонентный самописец угловых скоростей для записи составляющих угловой скорости самолёта по трём взаимно перпендикулярным осям. Слева — схема прибора: *1*, *2*, *3* — гироскопы с двумя степенями свободы, ось к-рых удерживается пружинами; ротор каждого гироскопа приводится во вращение электродвигателем, смонтированным в его корпусе; *4* — электродвигатель для перематывания бумажной ленты; *5* — лентоперематывающий механизм; *6* — бумажная лента, на к-рой производится запись угловых скоростей; *7* — пишущие стрелки. Справа — внешний вид прибора (без кожуха).

и рычагов управления, усилий, прикладываемых к ним, углов тангажа (угол между продольной осью самолёта и горизонтальной плоскостью) и крена, оборотов двигателя, расхода топлива, давлений масла и топлива, вибраций и т. д. Все самописцы, устанавливаемые на самолётах, имеют отметку времени для синхронизации записей всех приборов. Для регистрации быстро изменяющихся величин применяют осциллографич. аппаратуру, а для измерения траектории полёта часто применяют стационарную аппаратуру, устанавливаемую на земле (фото-кинотеодолиты, радиолокаторы). На летающих лабораториях часто применяют показывающие (визуальные) приборы со шкалой и стрелками, причём в нужные моменты времени производится их съёмка фото- или киноаппаратами. При сложных испытаниях количество таких приборов на одном самолёте достигает нескольких сотен. Применяется также телеметрич. аппаратура, при помощи к-рой показания датчиков, устанавливаемых на самолёте, передаются по радио на землю.

Развитие методов Л. и. тесно связано с общим развитием авиационной науки и техники. Уже при испытаниях первых самолётов уделялось большое внимание вопросам методики испытаний; однако оценка поведения самолёта в воздухе носила вначале лишь качественный характер. Впервые научные исследования поведения самолётов в полёте были произведены в СССР начиная с 1918 в Летучей лаборатории В. П. Ветчинкиным и Б. И. Россинским. Научным руководителем этой лаборатории был Н. Е. Жуковский, придававший очень большое значение лётно-исследовательской работе. Лётные исследования, проведённые в Летучей лаборатории, послужили основным материалом для теоретич. разработки вопросов динамики самолёта.

Советской школой учёных, инженеров и лётчиков-испытателей методика Л. и. была развита как самостоятельный раздел авиационной науки. В отличие от зарубежных методов испытаний, в СССР уделяется огромное внимание вопросам безопасности полёта.

В капиталистич. странах нередки случаи, когда частные самолётостроительные фирмы, конкурируя друг с другом в погоне за заказами военного ведомства, стремятся возможно быстрее провести Л. и. и часто заключают соглашения с лётчиками-испытателями о проведении за повышенную оплату рискованных испытательных полётов. В отличие от этого, в СССР в случаях необходимости провести испытательные полёты, связанные с риском, на самолёте устанавливаются специальные приспособления, сигнализирующие о приближении опасных режимов, препятствующие переходу самолёта на эти режимы или позволяющие лётчику вывести самолёт из опасного режима. Принятые в СССР методы Л. и. позволяют при сравнительно малом объёме их не только выявить и оценить лётные качества нового самолёта, но и наметить пути для его доводки и улучшения, а также для реализации всех имеющихся у самолёта резервов.

Лит.: Ч е с а л о в А. В., Испытания опытных самолетов, М., 1938; Е г о р о в Б. Н., Летные испытания самолетов, М., 1941; В е д р о в В. С., Т а й ц М. А., Летные испытания самолетов, М., 1951; В и ш н е в е ц к и й А. С., Развитие отечественной методики определения основных летных характеристик самолета (Период до Великой Отечественной войны), М., 1951.

ЛЁТНЫЕ КА́ЧЕСТВА САМОЛЁТА — комплекс показателей, характеризующих возможности использования самолёта. Л. к. с. объединяют лётные данные и пилотажные характеристики самолёта. К лётным данным относятся: максимальная и минимальная скорости, дальность и продолжительность полёта, наибольшая высота полёта (потолок), время набора высоты, время выполнений эволюций, посадочная скорость, длина разбега и т. п. К пило-

тажным характеристикам относятся характеристики устойчивости и управляемости самолёта, а также качественная оценка лётчиками пилотирования самолёта. Л. к. с. зависят в основном от форм и веса самолёта, а также характеристик двигателя.

ЛЁТНЫЙ РЕСУ́РС — запас количества часов работы самолёта, положенный ему для полётов до очередного капитального ремонта. Практически Л. р. самолёта зависит от ресурса его двигателей (моторесурса). Расход Л. р. устанавливается в самолётовылетах в зависимости от характера задач, продолжительности их выполнения, периода года и наличия необходимых запасов материального обеспечения.

ЛЁТНЯЯ — река в Красноярском крае РСФСР, левый приток Нижней Тунгуски (бассейн Енисея). Длина ок. 100 *км*. Течёт среди тайги.

ЛЁТНЯЯ — река в Якутской АССР, левый приток р. Березовки (бассейн Колымы). Длина 200 *км*. Течёт среди лиственничной тайги.

ЛЁТНЯЯ СТА́ВКА — село, центр Туркменского района Ставропольского края РСФСР. Расположено в 50 *км* к С. от ж.-д. станции Благодарное (ветка линии Ставрополь — Дивное). В Л. С.— МТС. Имеются (1952) средняя школа, 2 библиотеки, Дом культуры, кинотеатр. В р а й о н е — посевы пшеницы, тонкорунное овцеводство, 2 овцеводческих совхоза, маслозавод, мельница, 2 МТС.

ЛЕ́ТО — время года, продолжающееся в Северном полушарии Земли со дня летнего солнцестояния (22 июня) по день осеннего равноденствия (23 сентября). В Южном полушарии Земли в это время бывает зима. В метеорологии и житейском обиходе Л. принято называть месяцы июнь, июль, август в Северном полушарии и декабрь, январь, февраль в Южном. См. *Времена года*.

ЛЕТО́ — в греческой мифологии дочь титанов Кэя и Фебы, одна из жён Зевса. Согласно мифу, ревнивая жена Зевса Гера преследовала Л.; последняя нашла себе убежище на плывучем о-ве Делос, где родила Аполлона и Артемиду. С именем Л. связан миф о фиванской царице Ниобе, к-рая потеряла всех своих детей и была превращена в скалу за то, что осмелилась соперничать с Л.

ЛЕТОВА́НИЕ ПРУДО́В — периодическое (через 4—6 лет) осушение рыбоводных водоёмов (прудов) для улучшения плодородия прудовой почвы и повышения продуктивности рыбоводного прудового хозяйства. Иногда Л. п. производится для оздоровления прудов и проведения профилактич. мероприятий при заболевании рыб. Л. п. начинается обычно с осени, после спуска воды для вылова рыбы. Пруды стоят без воды 16—17 мес. до второй весны, после чего их снова заливают водой и вводят в эксплуатацию. Одновременно с Л. п. осуществляются другие рыбоводно-мелиоративные мероприятия, в частности известкование почвы дна (ложа) пруда. Известь нейтрализует кислотность почвы и способствует повышению щёлочности воды. Обсохшие участки ложа распахивают, уничтожают корневища жёсткой растительности и засевают с.-х. культурами: овсом, ячменём, вико-овсяной смесью, горохом, люпином или огородными культурами. Водосбросные канавы очищают от ила; производят планировку ложа с удалением кочек и пней. Для борьбы с зарастанием пруда жёсткой растительностью (напр., тростником) рекомендуется проводить выпас скота (после снятия урожая, если ложе засевают с.-х. культурами). Животные поедают растительность, вытаптывают корневища. Экскременты скота удобряют почву пруда.

ЛЕТО́К — отверстие, обычно в виде длинной узкой щели высотой 15 *мм*, в передней стенке улья, у самого пола. Размер Л. можно уменьшать при помощи деревянных вкладышей. Кроме нижнего Л., часто устраивают ещё верхний в виде круглого отверстия диаметром ок. 30 *мм*. Л. служит для входа и выхода пчёл, а также для вентиляции улья.

ЛЕТОПИ́СЕЦ ПЕРЕЯСЛАВЛЯ-СУ́ЗДАЛЬСКОГО («Л е т о п и с е ц р у с с к и х ц а р е й») — письменный памятник, отражающий историю русских земель 852—1214. Первый издатель рукописи М. А. Оболенский (1851) высказал мнение, что Л. П.-С. составлен в Переяславле-Суздальском между 1214—19 по заказу кн. Ярослава Всеволодовича. Позднейшими исследователями (А. А. Шахматов и др.) был установлен компилятивный характер рукописи, возникшей в 14—15 вв. в Западной или Юго-Западной Руси. Источниками её послужили: «Владимирский полихрон 14 в.», «Киевский Выдубецкий свод» и «Переяславская летопись» (в части, касающейся 1138—1214), составленная между 1216—19.

П у б л и к а ц и я — Летописец Переяславля Суздальского, «Временник Московского об-ва истории и древностей российских», 1851, кн. 9.

Лит.: Ш а х м а т о в А. А., Обозрение русских летописных сводов XIV—XVI вв., М., 1938.

ЛЕ́ТОПИСИ (в Р о с с и и) — древнерусские исторические сочинения, в к-рых в форме погодного изложения событий содержались важнейшие сведения по истории Руси, а также соседних стран. Л.— важнейший историч. источник, равного к-рому по значению нет в странах Зап. Европы, один из самых значительных памятников развития общественной мысли и культуры Руси.

Возникновение Л. (не позже 10 в.) было обусловлено развитием феодальных отношений и образованием Древнерусского государства. Л. играли большую роль в деле идеологич. обоснования княжеской власти в Древней Руси и укрепления политич. позиций господствующего класса феодалов. Л. Древней Руси пронизаны идеей единства восточнославянских земель под властью киевских князей. Главное внимание в Л. уделяется деятельности князей. Летописание Древней Руси отличается глубоким патриотизмом. Л. содержат значительный материал о происхождении восточных славян, о зачатках у них государственной власти, об их отношениях с другими странами и народами. Характерной особенностью Л., как и всей средневековой литературы, является стремление объяснить историч. события деятельностью божественных сил; это соответствовало политич. задачам господствующего класса, заинтересованного в укреплении христианской идеологии, к-рая наиболее соответствовала главной функции эксплуататорского феодального государства — держать в повиновении массы непосредственных производителей. Возникнув в среде господствующего класса и обслуживая его интересы, Л. в то же время в известной степени отражали идеологию народных масс, поскольку материалом для составления Л. служили не только официальные погодные записи событий, но и фольклорные материалы — сказания, былины, предания. Л. широко использовали литературные произведения (напр., в Л. 14—15 вв. включены сказания о Куликовской битве — «Мамаевом побоище», жития князей Александра Невского и Димитрия Донского, в более поздние Л.— рассказ о путешествии тверского купца Афанасия Никитина в Индию и др.), а также документы княжеских архивов (договоры, различные законодательные памятники и др.). Л. являются сложными произведениями, охватывающими широкий круг историч. явлений и

свидетельствующими о высоком уровне развития общественной и историч. мысли в Древней Руси.

Древнейшей из дошедших до нас древнерусских Л. является «*Повесть временных лет*» (см.), составленная монахом Нестором в Киево-Печерском монастыре в начале 12 в. Первоначальный, не дошедший до нас, свод её подвергался различным редакциям в соответствии с политич. задачами княжеской власти.

С развитием феодальной раздроблённости летописание получило более широкое распространение. Л. составлялись во многих центрах феодальных княжеств на территории русских, а также украинских и белорусских земель. Кроме Киева и Новгорода Великого, Л. велись во Пскове, Ростове-Суздальском, Устюге, Переяславле-Залесском, Переяславле-Южном, Холме, Чернигове, Галиче, Владимире-Волынском и других городах. Наибольшее значение как историч. источники имеют дошедшие до нас Новгородские, Галицко-Волынские и Ростово-Суздальские летописи (см. *Новгородские летописи*, *Летопись Лаврентьевская*, *Ипатьевская летопись*, *Летописец Переяславля-Суздальского* и др.). Эти Л. отражали местные тенденции различных феодальных группировок. По мере развития процесса объединения русских земель вокруг Москвы особое значение приобретает московское летописание, имеющее общерусский характер (см. *Московские летописи*). Основной идеей московских Л. 14—15 вв. является централизация русских земель вокруг Москвы, укрепление великокняжеской власти, борьба за освобождение Руси от ига татаро-монгольских завоевателей. С образованием Русского централизованного государства в конце 15 в. и его укреплением в 16 в. эти тенденции московского летописания получили дальнейшее развитие. Московские Л. составлялись на основе материалов местных Л., подвергавшихся соответствующей политич. редакции, к-рая преследовала цели подчинения летописания общегосударственным задачам. Л. имели большое значение в дипломатич. борьбе Русского государства; их материалы использовались русской дипломатией в спорах с иностранными государствами (см. *Воскресенская летопись*, *Никоновская летопись*, *Софийские летописи*). Л. 15—17 вв. содержат большой историч. материал и являются важнейшими источниками по истории образования и укрепления Русского централизованного государства. В Л. иногда находили отражение и взгляды реакционного боярства, противившегося объединению русских земель (см. *Псковские летописи*).

Быстро прогрессировавшее развитие общественной мысли, накопление большого документального материала привели в 16 в. к необходимости отказа от прежней погодной формы записи и переходу к новым формам историч. сочинений. Уже «*Степенная книга*» (см.) излагала материал, группируя его по иным принципам. В обстановке бурных событий периода крестьянской войны и польско-шведской интервенции начала 17 в. появился ряд цельных исторических повестей («Сказание» Авраамия Палицына, «Иное сказание», «Летопись о многих мятежах» и др.). В 17 в. возникает один из последних сводов Л.— «Новый летописец», имевший целью укрепление политич. позиций нового царствующего дома Романовых. Летописание 18 в., как правило, не имело оригинального характера, в это время преимущественно производилось составление списков с древних Л. (на Украине, Белоруссии, в Сибири возникают ещё и оригинальные Л.).

Изучение русских Л. началось в 18 в. Большой вклад в это дело внёс крупный русский историк 18 в. В. Н. Татищев. На огромное значение Л. указал великий русский учёный М. В. Ломоносов, резко выступивший против норманской теории и широко использовавший русские Л. в своих трудах по древней истории России. Иностранные учёные, в первую очередь А. Шлёцер, грубо исказили действительный характер русского летописания, пытаясь использовать летописные сообщения для обоснования антинаучной норманской теории (см. *Норманисты*). В течение 19 — начале 20 вв. Археографическая комиссия опубликовала текст многих Л. в «Полном собрании русских летописей». Русскими летописями занимались многие дворянско-буржуазные историки 19—20 вв. Значительные труды в этой области создал А. А. Шахматов; однако его буржуазно-идеалистические методологич. основы исследования Л. не могут быть приняты советской наукой. Советские историки ведут большую работу по исследованию Л., предпринято продолжение издания «Полного собрания русских летописей», восстановлен и издан текст утраченной в 19 в. и неиздававшейся Троицкой летописи, издан ряд других Л. См. также *Украинские летописи*, *Сибирские летописи*, *Летописи Белорусские*, *Кёнигсбергская летопись*, *Летописи Закавказья*, *Ермолинская летопись*.

Публикация — Полное собрание русских летописей, т. 1—25, СПБ — М.—Л., 1841—1949.

Лит.: Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII в., т. 1, М., 1940; Лихачев Д. С., Русские летописи и их культурно-историческое значение, М.—Л., 1947; Пашуто В. Т., А. А. Шахматов — буржуазный источниковед, «Вопросы истории», 1952, № 2.

ЛЕ́ТОПИСИ БЕЛОРУ́ССКИЕ — сочинения по истории белорусских и западнорусских земель (13—18 вв.); входят в состав *летописей Западно-Русских* (см.). В 15 в. Л. Б. развивались на основе уже имевшейся литературной летописной традиции в Смоленске, где в среде широких слоёв белорусского мещанства стало создаваться белорусское летописание, отражавшее не только местные события, но и общие события литовской и русской истории [«*летопись Авраамки*», *летопись Витебская* (см.), Баркулабовская, Могилёвская хроника Сурты и Трубницких и др.]. Компилятивные в отношении более ранних событий, Л. Б. при описании событий 15—18 вв. приобретают самостоятельный характер, сообщая важные сведения о жизни местных городов (Витебск, Полоцк, Орша, Могилёв, Себеж и др.), о событиях русско-литовско-польской и русско-шведской борьбы, происходивших на территории Белоруссии и Смоленщины. Интересные данные приводятся в Л. Б. о борьбе казачества и городских низов против панского ига, о Брестском соборе и церковной унии 1596. Кроме того, Л. Б. сообщают данные о действиях царской администрации в 18 в. и описывают события из истории городских общин. При описании событий авторы Л. Б. привлекали материал из польских сочинений Длугоша, Стрыйковского, Кояловича, Меховиты и др.

Публикация — Витебская старина, т. 1, Витебск, 1883.

Лит.: Хроника белорусского города Могилева. «Чтения в Обществе истории и древностей российских», 1887, кн. 3; Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII в., т. 1, М., 1940; Иконников В. С., Опыт русской историографии, т. 1—2, Киев, 1893—1908.

ЛЕ́ТОПИСИ ЗАКАВКА́ЗЬЯ — условное собирательное название историч. произведений, являющихся важнейшими источниками для изучения истории народов Азербайджана, Армении, Грузии. Охватывают период времени начиная с первых веков нашей эры до 19 в. Большинство Л. З. создавалось при дворах царей и крупных феодалов, чем определяет-

ся их панегирический характер. Подробно описывая феодальные распри, Л. З. сообщают также нек-рые сведения о классовой борьбе. Большое место в Л. З. уделено описанию героической борьбы народов Закавказья против иноземных захватчиков. В Л. З. в основном даётся погодное изложение фактов и событий, однако начиная с 12—13 вв. в них уже проявляется стремление авторов дать оценку и обобщение фактов, что получило дальнейшее развитие в исторических произведениях Закавказья в 18—19 вв.

Летописи азербайджанские. Древние Л. на азербайджанском языке неизвестны, т. к. при господствовавшей в среде феодальной верхушки традиции исторические труды писались только на персидском языке. Исключение составляет хроника 17 в. «Дербенднаме». К началу 19 века в Азербайджане появилось такое историческое произведение, как «Гюлистан-ирам» («Райский цветник») Аббаса-Кули Бакиханова (1794—1847), где дана история *Ширвана* (см.) с древнейших времён до 1813.

Летописи армянские. Древнейшие из дошедших до нас Л. относятся к 5 в.: «Жизнеописание Маштоца» *Корюна* (см.), «История Армении» Павстоса Бузанда (события 319—384), «Об армянской войне» Егише — о народном восстании 451, «История Армении» Лазаря Парбеци — о событиях 384—484. «История Армении» *Мовсеса Хоренаци* (см.) охватывает период с древнейших времён по 5 в. «История» епископа Себеоса (7 в.) описывает события с 4 в. по 661. В «Истории халифов» Гевонда (8 в.) приведены события 632—788. «История» католикоса Иоанна Драсханакертци (10 в.) дана от легендарных времён «всемирного потопа» до 923. «История Албании» Мовсеса Каганкатваци посвящена истории *Албании* (см.) кавказской как части Азербайджана. «Всеобщая история» Асогика (11 в.) излагает события с древнейших времён по 1003. К 12 в. относятся «Хронографии» Матфея Эдесского (с 10 по 12 вв.), Самвела Анеци и Мхитара Анеци (с древнейших времён по 12 в.). К 13 в. относятся: «Всеобщая история» Вардана Великого (с древнейших времён), «История» Киракоса Гандзакеци (со времён принятия христианства по 13 в.). К 15 в.— «История Тамерлана и его потомков» Фомы Мецопеци. К 17 в.— «История» Аракела Даврижеци (Тавризского) и др.

Происхождение и развитие грузинских летописей тесно связаны с древнегрузинским эпосом и грузинской церковной литературой. Древнейшая дошедшая до нас анонимная грузинская летопись «Обращение Картли» относится к 9 в. Основные грузинские летописи, охватывающие историю Грузии с древнейших времён до 18 в., вошли в свод «*Картлис цховреба*» (см.). Наряду с ним имеются самостоятельные летописи: анонимная фамильная хроника ксанских эриставов (с 13 по 15 вв.), «Месхская хроника» анонима (16 в.), «История Грузии» Парсадана Горгиджанидзе (охватывает период с 4 по 17 вв. включительно), «Жизнь царей» Сехниа Чхеидзе (излагает события с 1697 по 1739). Продолжателями последнего являются авторы 18 в. Папуна Орбелиани (с 1739 по 1758) и Оман Херхеулидзе (с 1768 по 1786).

ЛЕ́ТОПИСИ ЗА́ПАДНО-РУ́ССКИЕ — важнейшие письменные памятники истории Украины, Белоруссии и Литвы. В буржуазной историографии часто неправильно назывались «литовскими» на том лишь основании, что возникли на территории великого княжества Литовского (14—16 вв.). В действительности только часть списков, отражающая идеологию феодальной верхушки Литовского княжества, может быть названа «литовскими». С середины 16 в. нек-рые списки писались на польском языке. Известные в настоящее время списки Л. З.-Р. делятся на три группы — краткие [состоят из русских летописей (Московской, Новгородской и др.), дополненных местными известиями, и Летописца князей литовских; доведены до 1446], средние и пространные списки (последние иногда называются «Кройники великого княжества Литовского и Жомоитского»; характеризуются тенденциозной переработкой историч. материала в интересах литовских феодалов; доведены до середины 16 в.). Все они написаны на русском языке, т. е. на языке, на к-ром говорило коренное население Украины, Белоруссии, Смоленщины в 14—15 вв. и к-рый был официальным языком в Литовском великом княжестве. В настоящее время известны 14 списков Л. З.-Р. Кроме «литовских» летописей, в составе Л. З.-Р. следует различать украинские (Супрасльская, Густынская и др.) и белорусские (Авраамки, Баркулабовская, Витебская и др., см. *Летописи Белорусские*).

Публикация — Полное собрание русских летописей, т. 17— Западно-русские летописи, СПБ, 1907.

Лит.: Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII в., т. 1, М., 1940; Иконников В. С., Опыт русской историографии, т. 1—2, Киев, 1893—1908; Шахматов А. А., Обозрение русских летописных сводов XIV—XVI вв., М., 1938; Сушицкий Ф. П., Западно-русские летописи как памятники литературы, ч. 1, Киев, 1921.

ЛЕ́ТОПИСИ ЛИТО́ВСКИЕ — см. *Литовские летописи.*

ЛЕ́ТОПИСИ СИБИ́РСКИЕ — см. *Сибирские летописи.*

ЛЕ́ТОПИСИ УКРА́ИНСКИЕ — см. *Украинские летописи.*

«ЛЕ́ТОПИСЬ» — ежемесячный литературный, научный и политич. журнал, издававшийся в Петрограде с декабря 1915 по декабрь 1917. Основан М. Горьким. Начал выходить после закрытия царским правительством журнала «Современник» (1911—15) и являлся единственным легальным органом, к-рый вёл антивоенную пропаганду. Статьи М. Горького, помещённые в «Л.», были проникнуты ненавистью к империалистам, утверждали идеи интернационализма. Однако во главе публицистического и научно-философского отдела «Л.» оказалась группа меньшевиков-интернационалистов и вперёдовцев, вследствие чего политич. направление журнала было нечётким и противоречивым, на что указывал В. И. Ленин (см. Соч., 4 изд., т. 35, стр. 185). Положительное значение в «Л.» имел отдел художественной литературы, во главе к-рого стоял М. Горький, стремившийся объединить вокруг журнала писателей демократического направления, противопоставить их творчество шовинистич. литературе декадентов. В «Л.» были напечатаны повесть «В людях» и рассказ «Страстимордасти» М. Горького, отрывки из поэмы В. В. Маяковского «Война и мир», произведения А. П. Чапыгина, В. Я. Шишкова, М. М. Пришвина, Ф. В. Гладкова, К. А. Тренёва, С. А. Есенина, А. А. Блока, В. Я. Брюсова и др. Журнал подвергался преследованиям цензуры.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 23 («Письма из далека», стр. 325), т. 35 («[Письмо] А. Шляпникову», стр. 185,187).

«ЛЕ́ТОПИСЬ АВРААМКИ» — русская летопись, составленная в 1495 в городе Смоленске Авраамкой (кем он был — неизвестно) по поручению смоленского епископа Иосифа. В начале «Л. А.» помещён краткий хронограф, излагающий события всемирной истории, затем идёт краткое изложение историч. событий по

«Повести временных лет». С 14 в. события излагаются подробнее и доводятся до 1469 включительно. В «Л. А.» использованы русские летописи (гл. обр. Новгородские), к-рые дополнены описанием событий местной истории. В «Л. А.» проводится идея единства русской земли, подчёркивается стремление населения белорусских и русских земель, подпавших под власть Литвы, к соединению с Русским государством. «Л. А.» является ценным источником по истории Новгорода, Смоленска, Белоруссии и Литвы 14—15 вв.

Публикация — Полное собрание русских летописей, т. 16, СПБ, 1889.

Лит.: Шахматов А. А., Обозрение русских летописных сводов XIV—XVI вв., М.—Л., 1938 (стр. 231—55); Сушицкий Ф. П., Западно-русские летописи как памятники литературы, ч. 1, Киев, 1921.

ЛЕ́ТОПИСЬ БЫХОВЦА́ — одна из белорусских летописей; составлена в конце 16 в., написана по-белорусски латинскими буквами. Своё название получила по месту обнаружения в библиотеке польского чиновника А. Быховца. Л. Б. излагает события истории Литвы с древнейших времён до 1-й половины 16 в. (по списку Быховца до 1507, по Познаньскому списку до 1548). Л. Б. отражает интересы белорусской шляхты, обосновывая её притязания на уравнение в правах с польской шляхтой.

Публикация — Полное собрание русских летописей, т. 17, СПБ, 1907.

Лит.: Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII в., М., 1940.

ЛЕ́ТОПИСЬ ВИ́ТЕБСКАЯ — памятник белорусского летописания. Составлена в 1768 С. Г. Аверкой путём объединения записей, сделанных в Витебске в 17—18 вв. Основным источником Л. В. является летопись витебского мещанина М. Панцырного (охватывает период 896—1709), составленная на основании русских и польских летописей, историч. сочинений и местных известий. Другой источник Л. В.— заметки отца составителя, Г. В. Аверки, объединившего записи витебских мещан Чарновских (1601—1733) и дополнившего их собственными записями до 1757 и материалами польских историч. сочинений.

Публикация — Витебская старина, т. 1, Витебск, 1883 (стр. 1—11).

Лит.: Иконников В. С., Опыт русской историографии, т. 1—2, Киев, 1893—1908.

«ЛЕ́ТОПИСЬ ГАЗЕ́ТНЫХ СТАТЕ́Й» — еженедельный библиографич. журнал, издаваемый в Москве Всесоюзной книжной палатой с 1936. В 1936—1937 выходил под названием «Газетная летопись». В «Л. г. с.» описываются статьи, документальные материалы и художественные произведения, напечатанные в центральных, республиканских и отраслевых газетах, выходящих в СССР на русском языке. «Л. г. с.», помимо целей информации, призвана оказывать читателям помощь в наведении справок при тематическом подборе газетных материалов. Журналы типа «Л. г. с.» издаются также в союзных республиках — Украинской, Белорусской, Литовской, Латвийской, Грузинской, Азербайджанской, Таджикской, Армянской, Туркменской.

«ЛЕ́ТОПИСЬ ЖУРНА́ЛЬНЫХ СТАТЕ́Й» — еженедельный библиографич. журнал, издаваемый в Москве Всесоюзной книжной палатой с 1926. В 1926—1937 журнал назывался «Журнальная летопись». В «Л. ж. с.» описываются статьи, документальные материалы и произведения художественной литературы, опубликованные в журналах, выходящих в СССР. «Л. ж. с.» информирует читателей о журналах, а также оказывает помощь в подборе журнальной литературы по интересующим их темам. Журналы типа «Л. ж. с.» издаются также в ряде союзных республик — Украинской, Белорусской, Узбекской, Казахской, Грузинской, Азербайджанской, Литовской, Латвийской, Таджикской, Армянской, Туркменской, и в автономных республиках — Татарской и Башкирской.

«ЛЕ́ТОПИСЬ ЗАНЯ́ТИЙ АРХЕОГРАФИ́ЧЕСКОЙ КОМИ́ССИИ» («ЛЗАК») — издание *Археографической комиссии* (см.), выходившее с 1862 по 1929 (35 выпусков). Исследования, напечатанные в «ЛЗАК», в основном носят источниковедческий характер. Источники по русской истории, опубликованные в «ЛЗАК», охватывают период с 9 до 19 вв. включительно. Основное внимание уделялось документам феодальной эпохи.

В «ЛЗАК» опубликованы новые списки «Русской правды», летописи («Повесть временных лет»), многочисленный актовый материал: Двинская уставная таможенная грамота, акты Соловецкого монастыря 15 в., акты о посадских людях-закладчиках, молдавские, валашские и венгерские грамоты 15—16 вв., акты 16—17 вв.; отрывки из новгородских кабальных книг конца 15 в., переписные книги, литературные произведения и др. В «ЛЗАК» имеются описания актов, хранившихся в фондах Археографической комиссии (кунгурских актов 1668—99, 1700—35, вологодских актов 1613—72, актов вятской казённой палаты и др.). Там же помещена опись актов Публичной библиотеки (ныне Государственной публичной библиотеки имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде).

Лит.: Подробный каталог изданий Археографической комиссии, вышедших в свет с 1836 по 1918 г., 6 изд., П., 1918.

ЛЕ́ТОПИСЬ ЛАВРЕ́НТЬЕВСКАЯ — одна из самых древних русских летописей, важнейший источник по политической и социально-экономич. истории Киевской и Северо-Восточной Руси (852—1305). Своё название получила по имени монаха *Лаврентия* (см.), переписавшего её в 1377 в Нижнем Новгороде с какой-то «ветхой» рукописи. Л. Л. в 1792 попала к известному русскому собирателю древностей А. И. *Мусину-Пушкину* (см.) и с того времени вошла в научный обиход. Список Л. Л. хранится в Ленинграде в Публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина. По мнению исследователей, Л. Л. создавалась на протяжении 12 — начала 14 вв. Наиболее древняя её часть была создана при дворе *Андрея Боголюбского* (см.) путём объединения местных летописных записей с южнорусской летописью — «Летописцем Переяславля-Русского», в начале к-рого находилась «*Повесть временных лет*» (см.) в редакции 1116 (Сильвестра). Этот свод, оконченный в 1177, с дальнейшими дополнениями послужил основой для создания во Владимире нового свода (1193), в к-ром «Повесть временных лет» была дана в редакции 1118 (Мстислава, князя Переяславля-Русского). Использование разных редакций «Повести временных лет» привело к многочисленным дублированиям сообщений под различными датами. После разгрома Владимира татарами в Ростове в 1239 по приказу кн. Ярослава Всеволодовича был создан новый летописный свод; его основой стали свод 1193 и ростовское летописание, содержание к-рого нашло отражение в изложении Л. Л. и в дальнейшем — до 80-х гг. 13 в. Завершает Л. Л. Тверской летописец (1284—1305), объединённый в Твери с предшествующей Ростовской летописью. Тверской летописец основывался на данных семейных летописцев тверского, смоленского, рязанского князей,

а также на новгородских и рязанских летописных известиях.

Из-за ветхости первоначального списка, созданного в Твери, в списке Лаврентия имеются пропуски (гг. 898—922, 1263—83, 1288—94), восполняемые при описании событий 13 в. *Симеоновской летописью* (см.).

Публикация — Полное собрание русских летописей, т. 1, вып. 1, СПБ, 1846.

Лит.: Приселков М. Д., Лаврентьевская летопись (История текста), «Ученые записки Ленинградского гос. ун-та, № 32. Серия историч. наук», 1939, вып. 2; Лихачев Д. С., Русские летописи и их культурно-историческое значение, М.—Л., 1947.

ЛЕ́ТОПИСЬ МЕЖЕГО́РСКОГО МОНАСТЫРЯ́ — см. *Межегорская летопись.*

«ЛЕ́ТОПИСЬ МУЗЫКА́ЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУ́РЫ» — периодическое библиографич. издание Всесоюзной книжной палаты, содержащее описание всей нотной литературы, выпускаемой в СССР (в 1931—34 — в РСФСР). Выходит в Москве четыре раза в год. В 1931—38 выходила под названием «Нотная летопись», в 1939—40 — «Библиография музыкальной литературы», в 1943—45 — «Летопись музыкальной литературы Великой Отечественной войны». В «Л. м. л.» приводятся библиографич. сведения об отдельных изданиях нот, а также о музыкальных произведениях, опубликованных в журналах и газетах (в 1932—42 и в 1945 печатались также списки книг и статей по музыке). Библиографические описания нот располагаются по музыкальным жанрам и видам исполнения. Имеются вспомогательные именные указатели композиторов и авторов текста.

Лит.: Успенская С., К вопросам музыкальной библиографии, «Советская музыка», 1937, № 9.

ЛЕ́ТОПИСЬ НОВГОРО́ДСКАЯ — см. *Новгородские летописи.*

«ЛЕ́ТОПИСЬ О МНО́ГИХ МЯТЕЖА́Х» — историческое сочинение, возникшее в середине 17 в. в Москве, вероятно при патриаршем дворе. Содержит описание событий 1584—1655, в т. ч. даёт ценные сведения по истории 30—50-х гг. 17 в., к-рые отсутствуют в других источниках. «Л. о м. м.» явилась одной из ранних переработок «*Нового летописца*» (см.).

Публикация—Летопись о многих мятежах и о разорении Московского государства от внутренних и внешних неприятелей и от прочих тогдашних времен многих случаев, по преставлении царя Иоанна Васильевича; а паче о междугосударствовании по кончине царя Феодора Иоанновича, и о учиненном исправлении книг в царствование благоверного государя царя Алексея Михайловича в 7163 (1655) году. Собрано из древних тех времен описаниев, СПБ, 1771 (изд. М. М. Щербатова).

Лит.: Черепнин Л. В., «Смута» и историография XVII века (Из истории древнерусского летописания), «Исторические записки», 1945, т. 14.

«ЛЕ́ТОПИСЬ ПЕРИОДИ́ЧЕСКИХ ИЗДА́НИЙ СССР» — библиографический журнал, издаваемый в Москве Всесоюзной книжной палатой с 1934; имеет целью регистрацию журналов, газет, «Трудов», «Учёных записок», бюллетеней и т. п., а также периодич. сборников и альманахов, выходящих в СССР. В конце 1933 был выпущен «Список периодических изданий РСФСР в 1933 г.» (на 1 июля). В 1934—37 журнал носил название «Летопись периодических изданий СССР», в 1938—39 — «Ежегодник периодических изданий СССР» (две части: первая — о газетах, вторая — о журналах), в 1940—45 не выходил. Издание возобновлено в 1946 под названием «Летопись периодических изданий СССР». С 1951 журнал издаётся в 2 выпусках: в 1-м приводятся сведения о журналах и газетах (в т. ч. прекративших выходить), во 2-м — сведения о всех нерегулярно выходящих изданиях.

ЛЕ́ТОПИСЬ ПСКО́ВСКАЯ — см. *Псковские летописи.*

«ЛЕ́ТОПИСЬ РЕЦЕ́НЗИЙ» — библиографический журнал, издающийся в Москве Всесоюзной книжной палатой с 1934; в 1939—41 выходил под названием «Библиография рецензий». В «Л. р.» описываются напечатанные в журналах, газетах и сборниках рецензии (а также критич. статьи и обзоры) на научную и художественную литературу, театральные постановки, кинофильмы и т. п. В конце каждого выпуска «Л. р.», начиная с 1941, помещаются алфавитные указатели авторов с указанием названий выпущенных ими книг и рецензентов этих книг.

ЛЕ́ТОПИСЬ САМОВИ́ДЦА — украинская летопись, возникшая в конце 17— начале 18 вв. Основное содержание составляет краткий «Летописец о начале войны Хмельницкого» и его продолжение. Сообщения о событиях с 1672 имеют форму дневника. Л. с. кончается 1702, но в нек-рых списках доведена другими авторами до 1734. Автор основной части Л. с.— казацкий старшина Ракушка-Романовский являлся «самовидцем» (т. е. очевидцем) освободительной войны под руководством Б. Хмельницкого. Автор считает казацкую старши́ну основной силой движения и враждебно относится к участию широких народных масс в восстании. Л. с. издана Киевской временной комиссией для разбора древних актов (1878).

Лит.: Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII в., т. 1, М., 1940.

ЛЕ́ТОПИСЬ ХМЕЛЬНИ́ЦКАЯ — см. *Хмельницкая летопись.*

ЛЕТОСЧИСЛЕ́НИЕ — система счёта больших промежутков времени. Во многих существовавших системах Л. счёт лет вёлся от к.-л. историч. события (напр., смены династий и т. п.); в других системах за начало Л. принимался нек-рый условный момент, связывавшийся с тем или иным мифич. событием. Так, христианская церковь приурочивает начало Л. к рождению мифич. Иисуса Христа (это Л. принято в настоящее время в большинстве стран); мусульмане за начало Л. принимают год переселения из Мекки в Медину Мухаммеда (Магомета), считающегося основателем ислама (622 н. э. в принятом ныне Л.); счёт лет в календаре французской буржуазной революции конца 18 в. вёлся от года свержения королевской власти во Франции (1792) и т. д. См. *Календарь.*

ЛЕТО́ШКА — третий отдел желудка (книжка) жвачных животных, боенский отход. Используется в качестве белкового корма при откорме свиней и птицы; содержит до 17% протеина и до 3% жира. Скармливается в варёном виде с другими кормами.

«ЛЕТР ДЕ КАШЕ́» (франц. «lettre de cachet» — «письмо с печатью») — в феодально-абсолютистской Франции приказ, подписанный королём и скреплённый королевской печатью. Обычно под «Л. де к.» подразумевались королевские приказы об аресте или высылке к.-л. лица без суда и следствия; при заключении или высылке на основе «Л. де к.» причины налагаемой кары, равно как и срок заключения или высылки не устанавливались. Имелись случаи, когда «Л. де к.» в виде милости выдавались королевским приближённым без заполнения фамилии. Существование «Л. де к.» отражало произвол королевской власти. Система «Л. де к.» была уничтожена в 1790, в начальный период французской буржуазной революции конца 18 в.

«ЛЕТР ФРАНСЕ́З» («Французская литература»)— газета прогрессивных французских писателей; была создана в 1941 в антифашистском подполье, во время оккупации Франции гитлеровскими захватчиками. Организатором газеты был писатель и педагог, коммунист Жак Декур, расстрелянный гестаповцами в мае 1942. «Л. ф.» сыграла значительную роль в Движении сопротивления франц. народа, рассказывая о победах Советской Армии, популяризируя героич. борьбу франц. партизан. В подпольной «Л. ф.» печатались патриотич. произведения Л. Арагона, П. Элюара и других передовых франц. писателей.

После освобождения Франции от гитлеровских оккупантов «Л. ф.» стала еженедельной газетой (ответственный редактор — писатель-коммунист Л. Арагон). Она осталась верной традициям героич. сопротивления франц. народа. На страницах газеты выступают прогрессивные писатели, художники, объединённые стремлением к миру, борьбой против империалистич. поджигателей войны. Газета знакомит читателей с историей искусства и крупнейшими деятелями культуры прошлого, систематически освещает жизнь Советского Союза, рецензирует выходящие во Франции переводы русской литературы. Нередко на страницах «Л. ф.» печатаются переводы произведений советских писателей. Противодействуя реакционной литературе, «Л. ф.» защищает лучшие традиции классического национального наследия, пропагандирует современную прогрессивную франц. литературу — произведения Л. Арагона, П. Элюара, К. Моргана, Ж. Лаффита, А. Стиля, П. Декса и др. 20 марта 1952 произошло слияние демократических еженедельников «Ту лез ар» и «Экран франсе» с «Л. ф.».

ЛЕТРА́ДОС (испан. letrados, множеств. число от letrado — учёный, адвокат) — испанские средневековые юристы, явившиеся в 15 в. орудием поднимавшегося испан. абсолютизма в его борьбе против феодальной знати и самоуправляющихся городов (см. *Легисты*).

ЛЕТРО́Н, Гийом Франсуа (1728—80) — французский экономист-физиократ. Занимал должность королевского адвоката. В своём сочинении «Об общественной выгоде» (1777) выступил против *меркантилизма* (см.), доказывая невозможность получения прибыли из обращения. Сыграл известную роль в подготовке теории трудовой стоимости. Он приближался к пониманию общественно-необходимого труда, определяющего стоимость товаров. Л. критиковал положения своего современника Кондильяка, определявшего стоимость товаров их полезностью, и доказывал, что стоимость товаров образуется в процессе производства, а не в сфере обращения. Он высказал ряд верных положений о законах денежного обращения, один из первых стал употреблять термин *капитал* (см.) вместо физиократич. термина «первичные затраты», применяя его как для с. х-ва, так и для промышленности. Сочинения Л. опубликованы Э. Дером (1846).

Соч. Л.: Le Trosne G. Fr., De l'intérêt social, par rapport à la valeur, à la circulation, à l'industrie et au commerce intérieur et extérieur, P., 1777.

ЛЕТУ́ЧАЯ ЛИСИ́ЦА (Pteropus medius) — млекопитающее из подотряда *крыланов* (см.). Длина тела до 32 *см*, крылья в размахе до 1,5 *м*. Распространена в Юго-Вост. Азии (Индия), а также на Цейлоне, Мадагаскаре и других островах Индийского ок. Питается фруктами; наносит вред садоводству.

ЛЕТУ́ЧАЯ МАЗЬ — смесь подсолнечного масла (3 части) с нашатырным спиртом (1 часть). Л. м. представляет собой эмульсию, удерживаемую в тонкой дисперсии аммиачным мылом, образующимся благодаря наличию в масле нек-рой доли жирных кислот. Применяется наружно как раздражающее и отвлекающее средство при мышечных болях (миозит).

«ЛЕТУ́ЧАЯ МЫШЬ» — театр-кабаре. Был открыт в 1908 в Москве. Ориентировался в основном на эстетски настроенные круги литературно-художественной богемы. Эклектичный и беспринципный по репертуару, с претензией на утончённую изысканность своих номеров, театр «Л. м.» оказался чуждым зрителям, пришедшим в театр после Великой Октябрьской социалистической революции, и вскоре прекратил своё существование.

ЛЕТУ́ЧАЯ ПО́ЧТА — один из способов связи подвижными средствами, широко применявшийся ранее в войсках. Заключается в организации постов для последовательной передачи и доставки войскам письменных (реже устных) приказов и донесений. Посты Л. п. (численностью 3—5 чел. и более) могут быть пешие, конные, на самокатах и мотоциклетах. Широкое внедрение в современных условиях радиосвязи и проводной (телефонной и телеграфной) связи, а также использование автотранспорта и авиации для доставки документов практически исключают необходимость в Л. п. Доставка документов Л. п. может применяться лишь в отдельных случаях.

ЛЕТУ́ЧАЯ РЫ́БА (лат. Volans) — небольшое созвездие юж. полушария неба, лишённое ярких звёзд. Расположено между созвездиями Хамелеона, Киля, Живописца, Золотой Рыбы и Столовой Горы. На территории СССР созвездие Л. Р. невидимо.

ЛЕТУ́ЧЕСТЬ — концентрация насыщенного пара жидкости или твёрдого вещества при данной температуре. Л. является максимальной концентрацией пара, достижимой при этой температуре (не считая неустойчивых состояний пересыщенного пара). Л. выражается обычно в *мг/м*^{3} или в *мг/л*. С помощью *Клапейрона — Менделеева уравнения* (см.) летучесть x связывается с давлением насыщенного пара p (в *мм* рт. ст.) при данной температуре T (в градусах Кельвина) соотношением

$$x = \frac{M \cdot p \cdot 10^6}{RT \cdot 760} \ мг/м^3,$$

где M — молекулярный вес пара и R — универсальная газовая постоянная.

С повышением температуры Л. каждого данного вещества возрастает, будучи пропорциональной величине $\frac{p}{T}$, т. е. если x_1 и x_2 — Л. данного вещества при двух температурах T_1 и T_2, то

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{p_1 T_2}{T_1 p_2}.$$

При одинаковой температуре Л. различных веществ пропорциональны их молекулярным весам и давлениям насыщенного пара, т. е. для двух веществ A и B летучести их x_A и x_B связаны соотношением

$$\frac{x_A}{x_B} = \frac{M_A p_A}{M_B p_B}.$$

Термин «Л.» применяется иногда и в другом смысле — для обозначения *фугитивности* (см.).

ЛЕТУ́ЧИЕ МЫШИ (Microchiroptera) — подотряд рукокрылых животных (Chiroptera). Всего ок. 800 видов, объединяемых в 15 семейств; в СССР — 39 видов, относящихся к 3 семействам. От представителей подотряда *крыланов* (см.) Л. м. отли-

чаются меньшими размерами тела и более совершенным летательным аппаратом; большой бугор плечевой кости у многих Л. м. образует дополнительный сустав с лопаткой, препятствующий избыточному подъёму («вывиху») крыла; сплошная межбедренная перепонка (рис. 1) при подгибании хвоста и шпор образует тормозной мешок. Края ушных раковин не замкнуты; у большинства хорошо летающих Л. м. уши маленькие, хотя у самых быстролётных бульдоговых Л. м. уши большие, но лежащие в одной плоскости с крышей черепа и выполняющие функцию руля высоты; у плохо летающего ушана длина уха почти равна длине тела (рис. 2); перед слуховым проходом обычно имеется кожистый выступ — козелок. Глаза очень маленькие; видят Л. м. плохо как днём, так и ночью. Ориентируются они гл. обр. с помощью слуха; диапазон слышимости Л. м. от 20—30 *герц* (не слышимые человеком инфразвуки) до 95000—98000 *герц* (также не слышимые человеком коротковолновые ультразвуки). Л. м. издают громкое циканье или скрип и ультразвуки, слабое эхо к-рых они способны воспринимать и по нему определять положение предметов в пространстве; т. о., голосовой аппарат и органы слуха образуют функционально единую локационную систему. Зубная система б. ч. «насекомоядного типа». Постоянные зубы пяти категорий. Острые бугорки коренных зубов соединяются эмалевыми гребнями (комиссурами). Молочные зубы развиваются до рождения; по форме и функции они отличаются от постоянных, не мешают прорезыванию и росту последних. Эпителий пищевода у многих ороговевает. Кишечник очень короткий (лишь в 1,5—4 раза длиннее тела). Процесс пищеварения протекает быстро. Отмечена крайняя бедность кишечной флоры. Никаких гнёзд Л. м. не строят; поселяются в различных готовых убежищах: в пещерах, в трещинах скал, в дуплах деревьев, на чердаках домов, за обшивкой деревянных построек, в норах береговых ласточек и т. п. Живут обычно стадами (колониями) от 2—3 особей до нескольких десятков тысяч в одном убежище; в СССР самая большая колония в Бахарденской пещере (в Туркмении), где каждое лето живёт около 40 тыс. *длиннокрылов* (см.) и сотни особей других видов. Разные виды Л. м. поселяются в убежищах определённого типа, например подковоносы, длиннокрылы и нек-рые ночницы в пещерах, вечерницы в дуплах деревьев, поздние кожаны и нетопырикарлики в постройках человека. Для Л. м. характерна сезонная смена убежищ, обусловленная особенностями их теплового обмена (терморегуляции). Л. м. — *гетеротермные животные* (см.); температура тела относительно высокая и не зависимая от температуры внешней среды наблюдается у них только в период активности; в состоянии покоя температура тела Л. м. изменяется соответственно изменению температуры среды. В условиях эксперимента температуру тела Л. м. удавалось изменять в пределах 56° (от —7,5° до +48,5°); в природе эти колебания достигают 40 и более градусов. В условиях умеренного и холодного климата Л. м. впадают в зимнюю *спячку* (см.). Нормально спячка протекает лишь при низких положительных температурах (от +1° до +12°); в промерзающих убежищах (дупла деревьев, щели в холодных постройках и скалах) или в сильно прогревающихся (напр., Бахарденская пещера с многоводным тёплым озером внутри её) Л. м. зимовать не могут; они или перекочёвывают в убежища с благоприятным для зимовки режимом, или улетают в страны с тёплым климатом. Убежища с пригодным для зимовки режимом часто находятся вдали от летних убежищ, и смена их приобретает характер дальних сезонных перелётов протяжённостью более 1000 *км*. Это установлено путём кольцевания Л. м.

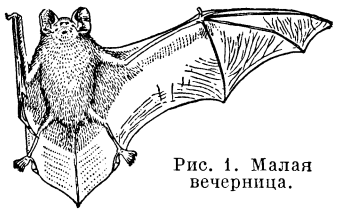


Рис. 1. Малая вечерница.

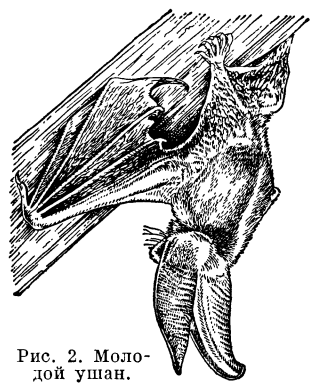


Рис. 2. Молодой ушан.

Размножаются Л. м. в тропиках два раза в год, а в умеренном климате один раз. Сперматогенез протекает осенью, а овогенез и оплодотворение созревших яйцеклеток весной. Сперматозоиды с осени до весны (т. е. 6—7 мес.) «переживают» в семенных канальцах самцов или в половых путях самок, спаривавшихся осенью; у многих Л. м. бывает и весеннее спаривание. Период беременности зависит от температуры окружающей среды; в холодных убежищах зародыши развиваются медленнее, чем в тёплых. Большинство видов Л. м. рождает 1 или 2 детёнышей в год. Голый и слепой новорождённый детёныш острыми молочными зубами прикрепляется к грудному соску матери и так держится 5—7 дней; мать летает вместе с потомством (рис. 3). Растут молодые быстро; к концу первой недели жизни прозревают и покрываются мехом, а на 6-ю неделю уже не отличаются (по размерам) от своих родителей. Молодые подковоносы в возрасте 30—45 дней уже пускаются в дальние перелёты в одиночку (без сопровождения взрослых). Линяют Л. м. 1 раз в год (в конце лета). Продолжительность жизни (напр., большой ночницы) до 10 лет.

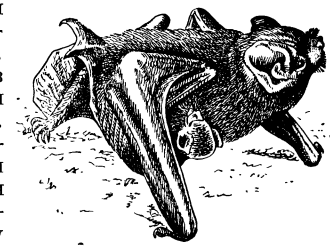


Рис. 3. Рыжая вечерница с детёнышем.

Активны Л. м. бывают ночью и в сумерки. Нек-рые Л. м., обитающие в тропиках, питаются плодами деревьев (амер. листоносы), есть хищные Л. м., поедающие мелких зверьков и птиц, есть рыбоядный вид Л. м., несколько видов Л. м. питается кровью позвоночных животных и человека (см. *Кровососы*). В умеренной зоне Л. м. питаются только насекомыми, к-рых ловят в воздухе; вес насекомых, съеденных за ночь, составляет до $^1/_3$ веса самого зверька; Л. м., обитающие в Бахарденской пещере, каждую ночь съедают ок. 150 *кг* или ок. $1^1/_2$ млн. насекомых размером со среднюю ночную бабочку. Разные виды Л. м. кормятся в разное время тёмной половины суток и на разной высоте: одни — над самой поверхностью воды или земли, другие — вокруг крон деревьев, третьи — над пологом леса, и т. д. Крупные виды поедают крупных жуков и бабочек, а

мелкие — комаров, москитов и молей. При сильно развитом «инстинкте стадности» Л. м. объединяются до предела, какой допускает наличие корма; если близ поселения насекомых становится мало, всё стадо переселяется в другое место, а на старом месте остаются лишь одиночки нестадных видов. Множество насекомых вылавливается Л. м. в то время, когда почти все насекомоядные птицы спят. Встречаясь в больших количествах, Л. м. регулируют численность нек-рых насекомых. Среди поедаемых Л. м. насекомых преобладают массовые вредители лесных насаждений, садовых, огородных, полевых и технич. культур, а также переносчики болезней, опасных для человека и домашних животных. В СССР Л. м. особенно много в чернозёмной полосе, в Закарпатье, в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Все Л. м. фауны СССР приносят большую пользу и заслуживают всемерной охраны и привлечения в леса и сады. Важна охрана не только самих Л. м., но и их убежищ, особенно зимних.

Для привлечения Л. м. никаких дорогостоящих сооружений не требуется; на юге СССР имеется много пещер и гротов, к-рые после расчистки можно превратить в благоприятные убежища даже для зимовки Л. м.; в садах, парках, прибрежных и полезащитных насаждениях при отсутствии дуплистых деревьев можно вывешивать дуплянки (разновидность искусственных гнёзд) двух типов: 1) с круглым лётным отверстием, расположенным близ покатого дна дуплянки, и 2) с лётным отверстием в виде щели во всю высоту дуплянки (рис. 4); внутри (против щелевидного летка) укрепляются продольные перегородки, на стенках к-рых подвешиваются зверьки. Развешивать дуплянки надо вдали одну от другой на свободных от сучьев частях стволов или на столбах (на высоте от 3 до 8 *м*) — на опушках, у широких аллей и особенно близ водоёмов. Дуплянки будут заселяться только в тёплое время года.

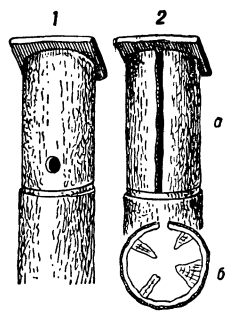


Рис. 4. Дуплянки: *1* — для вечерниц; *2* — для нетопырей и кожанов; *а* — вид спереди, *б* — поперечный разрез.

Лит.: Кузякин А. П., Летучие мыши (Систематика, образ жизни и польза для сельского и лесного хозяйства), М., 1950.

ЛЕТУ́ЧИЕ НО́ЖНИЦЫ — машина для поперечного разрезания материала во время его движения, применяемая гл. обр. в прокатном производстве для резки прокатанных полос металла в горячем или холодном состоянии на части требуемой длины. Л. н. движутся по нек-рой траектории одновременно с разрезаемым металлом, — отсюда условное название, предложенное после их изобретения в 90-х гг. 19 в. Благодаря высокой производительности и возможности разрезать металл, не останавливая его движения, сразу при выходе из валков прокатного стана, Л. н. получили в массовом производстве широкое применение (см. *Прокатка*). Конструкция Л. н. определяется формой и размером разрезаемого проката, скоростью движения металла и длиной отрезаемых кусков.

Л. н. одной из наиболее распространённых в СССР конструкций предложены советским инженером Н. А. Соболевским. Основной их частью являются два вращающихся в разные стороны барабана или кривошипа с радиально закреплёнными на них ножами (см. рис.). Окружная скорость вращения ножей во время резания равна или несколько больше скорости движения разрезаемой полосы. Последняя проходит между барабанами и разрезается при каждой встрече ножей. Л. н. этого типа служат для резки горячего листового и мелкосортного металла при скорости его движения 10—12 *м/сек* и более.

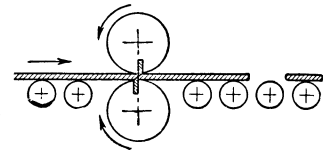


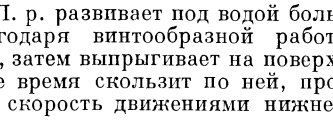
Схема действия летучих ножниц.

Известны Л. н. и других конструкций, например: 1) качающиеся, или маятниковые, с качательным (впрочем близким к прямолинейному) движением ножей; при резании они движутся по направлению движения металла, а затем примерно по той же траектории возвращаются в начальное положение; 2) с т. н. поступательными ножами, в к-рых каждый нож во время резания движется по траектории, близкой к окружности, занимая положение, перпендикулярное к оси разрезаемой полосы, и др.

Установка Л. н. на ту или иную длину отрезаемых кусков достигается изменением различными способами промежутка времени от одной встречи ножей до другой.

Лит.: Целиков А. И., Механизмы прокатных станов, М., 1946; Ирошников А. Н., Летучие ножницы, М., 1950 (Цниитмаш, кн. 28).

ЛЕТУ́ЧИЕ РЫ́БЫ (Exocoetidae) — семейство рыб отряда сарганообразных (Beloniformes). Длина до 45 *см*. Тело сельдеобразной формы; покрыто довольно крупной циклоидной чешуёй. Боковая линия проходит по нижнему краю тела. В отличие от других представителей отряда сарганообразных, Л. р. имеют во взрослом состоянии короткие челюсти. Основной особенностью Л. р. является приспособление к парящему полёту над водой, развившееся как средство защиты от преследования хищных рыб. В связи с этим грудные плавники посажены высоко, очень длинны и широки. У некоторых представителей (род Cypselurus) значительно увеличены и брюшные плавники. Хвостовой плавник неравнолопастной: его нижняя лопасть длиннее верхней. Перед полётом Л. р. развивает под водой большую скорость, благодаря винтообразной работе хвостовой части тела, затем выпрыгивает на поверхность воды и нек-рое время скользит по ней, продолжая увеличивать скорость движениями нижней лопасти хвостового плавника, после чего взлетает над водой на высоту 5—10 *м*. Держаться в воздухе Л. р. может св. 10 сек. и пролетает при этом до 150 *м*. Грудные плавники в полёте остаются неподвижными, неся лишь функцию плоскостей парения. Спинной и подхвостовой плавники играют роль выравнивающих рулей. Близкие к своим нелетающим предкам — *полурылам* (см.), наиболее примитивные Л. р. (Oxyporamphus, Fodiator, Parexocoetus) уступают в дальности и скорости полёта более специализированным формам (Exocoetus, Cypselurus, Prognichthys). Семейство Л. р. включает 6 родов со многими видами; обитают Л. р. гл. обр. в тропич. и субтропич. водах Тихого, Атлантического и Индийского океанов.


Летучая рыба Exocoetus volitans.

В пределах СССР известна лишь японская Л. р. (Cypselurus agoo), к-рая в летние месяцы иногда

встречается в заливе Петра Великого. Л. р. живут как у берегов, так и в открытом океане. У прибрежных видов Л. р. икринки снабжены многочисленными жгутиковидными придатками, служащими для прикрепления к подводной растительности; у океанич. видов Л. р. икринки пелагич. типа. Питаются Л. р. мелкими планктонными организмами и, в свою очередь, составляют добычу многих хищных пелагич. рыб (тунца, меч-рыбы, морской щуки и др.). Промыслового значения почти не имеют.

ЛЕТУ́ЧИЕ СОБА́КИ — сборное название нек-рых видов млекопитающих рода Pteropus подотряда *крыланов* (см.). Всего ок. 80 видов. Большинство крупных размеров (крылья в размахе до 1,5 *м*). Хвост отсутствует. Населяют тропики и субтропики Вост. полушария (встречаются даже на маленьких океанич. островах, где все другие млекопитающие отсутствуют). Питаются растительной пищей. Вредят садоводству.

ЛЕТУ́ЧИЙ ГОЛЛА́НДЕЦ — легендарный образ морского капитана, обречённого вместе со своим кораблём вечно носиться по бурному морю, никогда не приставая к берегу; по легенде, встреча с Л. г. предвещает бурю, кораблекрушение и гибель. В основе легенды (корни её восходят ко времени великих географич. открытий 15 в.) лежит образ смелого мореплавателя, поплатившегося за свою отвагу и вызов бурям. В 17 в. легендарная фабула была перенесена на различных капитанов (голландские мореплаватели ван Стратен, ван дер Декен и др.), причём протестантская мораль прибавила к ней новую черту: Л. г. осуждён (подобно Фаусту) за безбожие. Легенда о Л. г. неоднократно разрабатывалась в западноевропейской литературе периода романтизма (В. Скотт, В. Гауф, Г. Гейне и др.). Мотивы легенды о Л. г. легли в основу оперы Р. Вагнера «Летучий голландец» (1841).

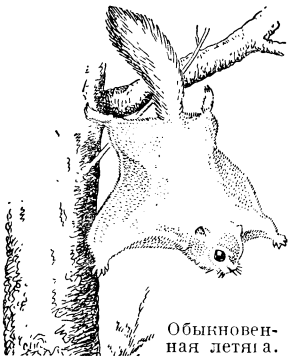
ЛЕТУ́ЧКА — название крыловидных выростов или очень крупных волосков на плодах и семенах многих растений. Л. способствует распространению ветром плодов и семян. См. *Хохолок*.

ЛЕТУ́ЧКИ (Dactylopteriformes) — отряд рыб. Красиво окрашенные грудные плавники состоят из двух частей: передней — несколько коротких пальцевидных лучей, и задней — очень длинной широкой, напоминающей по форме плавники *летучих рыб* (см.). В отряде одно семейство — Dactilopteridae, включающее несколько видов. Л. распространены в прибрежных водах тропич. части Атлантического ок., в Индийском ок. (у берегов Вост. Индии), в Тихом ок. (у берегов Японии и у Гавайских о-вов), в Средиземном и Мраморном морях. Представитель Л.—летучий петух (Dactylopterus volitans), достигает 45 *см* длины. Л.— прибрежные донные рыбы. Питаются беспозвоночными. Спасаясь от врагов, могут пролетать в воздухе на расправленных плавниках небольшое расстояние (отчего и произошло название «Л.»), но к такому способу защиты прибегают редко. Промыслового значения не имеют.

Лит.: Берг Л. С., Система рыб, М.—Л., 1940 (Труды Зоологического ин-та, т. 5, вып. 2); Суворов Е. К., Основы ихтиологии, 2 изд., М., 1948 (стр. 550—51); Jordan D. S., Fishes, N. Y.—L., 1925.

ЛЁТЧИК — лицо, владеющее искусством управления летательным аппаратом (самолётом, гидросамолётом, вертолётом, планёром и т. д.). Л. гражданской авиации и Л., управляющие воздухоплавательными аппаратами (дирижаблями, аэростатами, стратостатами и др.), называются пилотами. В военной авиации Л. подразделяются по специальностям, в зависимости от назначения самолёта (истребитель, бомбардировщик, разведчик и т. д.).

ЛЕТЯ́ГИ (Pteromyidae) — семейство млекопитающих животных отряда грызунов (Rodentia). Похожи на белок, но отличаются от них наличием на боках тела летательной перепонки — покрытой мехом складки кожи, натянутой между передними и задними конечностями. Всего 8 родов Л., широко распространённых в лесах Вост. Европы, Азии и Сев. Америки. В СССР встречается 1 вид — обыкновенная Л. (Pteromys volans). Длина её тела 18—20 *см*, хвоста 10—15 *см*. Шерсть короткая, но густая и шелковистая. Окраска меха зимой дымчато-серая, летом—буровато-серая. Обыкновенная Л. обитает преимущественно в смешанных высокоствольных лесах. В зимнюю спячку не впадает. Очень осторожна. Деятельна ночью, день проводит в дуплах. Хорошо лазает по деревьям. Совершает иногда огромные (до 35 *м* дл.) планирующие прыжки с дерева на дерево, во время к-рых может изменять направление движения. Питается серёжками, почками, листьями и корой деревьев и кустарников, лишайниками, ягодами и иногда — насекомыми. Делает в дуплах небольшие запасы корма. Размножается 1—2 раза в год, принося одновременно по 2—4 детёныша.



Обыкновенная летяга.

Обыкновенная Л. имеет небольшое промысловое значение, добывается ради красивого, хотя и непрочного, меха.

Лит.: Бородулина Т. Л. и Благосклонов К. Н., К биологии летяги [Pteromys volans], «Бюллетень Московского об-ва испытателей природы. Новая серия. Отдел биологический», 1951, т. 56, вып. 6.

ЛЕТЯ́ЩИЕ ЗВЁЗДЫ — устаревшее название звёзд, обладающих необычно большим собственным движением (см. *Собственные движения звёзд*).

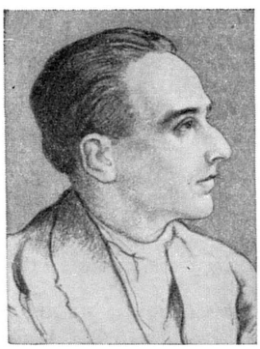
«ЛЕФ» («Левый фронт искусства») — литературная группа, возникшая в Москве в 1923. Издавала журналы «Леф» (1923—25), «Новый Леф» (1927—28). Основные установки участников группы «Л.», объявлявших себя в декларациях новаторами в области искусства, были связаны с *футуризмом* (см.) и другими буржуазными формалистич. течениями. Их творческая практика находилась в отрыве от жизни советского общества. Основной задачей литературы лефовцы считали не реалистич. изображение действительности, а её «фотографирование», провозглашали ложную теорию «производственного искусства», «литературы факта». Искажая самое понятие искусства, лефовцы выступали против идейности, образности и типических обобщений в литературе, отрицали классич. наследие прошлого, по существу проповедовали формалистич. извращения. «Л.» превратился в сектантскую группировку, оторванную от политич. задач современности. В условиях борьбы передовой советской литературы против формализма, безидейности и других буржуазных влияний «Л.» (к 1930) как организация прекратил своё существование. Участником группы «Л.» был В. В. Маяковский, однако его творчество, поставленное на службу интересам Коммунистической партии и советского народа, находилось в проти-

воречии с ложными лефовскими теориями. Отвергая ошибочные позиции «Л.», Маяковский в конце 1928 порвал с этой группой.

ЛЕ-ФАЛЕ́З — крутой берег пролива Ла-Манш во Франции, от мыса Ла-Эв (устье р. Сены) до г. Ле-Трепор, на расстоянии ок. 120 *км*. Представляет обрыв высотой до 100 *м*, образовавшийся в результате размыва (см. *Абразия*) меловых пород, слагающих побережье. Характерны висячие или узкие крутостенные долины. С моря берег трудно доступен.

ЛЕФЕ́ВР (Lefebvre), Жорж (р. 1874)—французский буржуазный историк. Профессор Парижского ун-та, один из основателей и руководителей журнала по истории французской буржуазной революции конца 18 в. «Анналь революсьонер» (1908—23). Автор ряда работ, преимущественно по истории аграрных отношений во Франции в конце 18 в. («Крестьяне Северного департамента», 1924, «Аграрный вопрос в эпоху террора», 1932, рус. пер. 1936, и др.). Труды Л. содержат большой документальный архивный материал. Буржуазная позиция автора ярко проявляется в идеализации классово ограниченной политики якобинцев в аграрно-крестьянском вопросе. В книге о Наполеоне I (1935) Л. умаляет решающую роль России в освобождении народов Европы от наполеоновского гнёта, смягчает самый характер этого гнёта и извращает события Отечественной войны 1812.

ЛЕФЕ́ВР, Раймон (1890—1920) — французский писатель, один из активных деятелей левого крыла французской социалистической партии, боровшегося за вхождение партии в Коммунистический Интернационал. Происходил из обедневшей буржуазной семьи. Л. принял активное участие в революционном движении кануна первой мировой войны 1914—18. Война, непосредственным участником к-рой он был, и особенно Великая Октябрьская социалистическая революция оказали огромное влияние на формирование мировоззрения Л. Вместе с А. Барбюсом и П. Вайян-Кутюрье Л. явился основателем Республиканской ассоциации бывших участников войны, сыгравшей значительную роль в революционном воспитании франц. интеллигенции. Л. сотрудничал в газетах «*Юманите*» (см.) и «Ви увриер», выступал на митингах с разоблачением реакционной политики правящих кругов, клеймил позором империалистич. блокаду Советского государства и антисоветскую интервенцию. Летом 1920 Л. как член «Комитета 3-го Интернационала», добивавшегося присоединения франц. социалистической партии к Коминтерну, был послан в Москву на II конгресс Коминтерна; Л. принял активное участие в работах конгресса, был членом комиссии по выработке тезисов о парламентаризме. Возвращаясь с конгресса во Францию, Л. и два других делегата трагически погибли при попытке прорваться через блокаду интервентов близ Мурманска. Л.— автор ряда антивоенных памфлетов, повестей и романов. Первый роман Л.— «Жертвоприношение Авраама» (1920), передаёт пацифистские настроения части франц. интеллигенции, разделявшиеся в ту пору самим автором. Сборник новелл «Губка с уксусом» (1921)



Л. носит антибуржуазный характер. Роман «Солдатская война» (написанный совместно с П. Вайян-Кутюрье в 1919) выражал гневный протест против империалистич. войны и порождающей её социальной системы. В самом остром своём памфлете «Революция или смерть» Л. разоблачает буржуазный пацифизм и призывает к революционным методам борьбы против войны.

Соч. Л.: Lefebvre R., L'éponge de vinaigre, P., 1921; в рус. пер. — Губка с уксусом, М.—П., 1923; Солдатская война, Л., 1926 (совм. с П. Вайяном-Кутюрье); Тудиш. Роман, М.—Л., 1925; В стране святых отцов. Роман, М.—Л., 1927.

ЛЕФЕ́ВР, Франсуа Жозеф (1755—1820) — французский маршал. Выдвинулся во время войн французской буржуазной революции конца 18 в. Оказал поддержку Наполеону Бонапарту при захвате им в 1799 государственной власти. Участвовал во всех т. н. наполеоновских войнах. С 1804— маршал. В 1807 за взятие Данцига получил титул герцога Данцигского. Во время вторжения Наполеона в Россию в 1812 командовал старой гвардией. После отречения Наполеона перешёл на службу к Людовику XVIII, во время «*Ста дней*» (см.) примкнул к Наполеону, затем опять к Людовику XVIII.

ЛЕФЕ́ВР Д'ЭТА́ПЛЬ (Lefèvre d'Étaples), Жак (р. ок. 1450—ум. 1537)—французский учёный-гуманист, один из ранних представителей реформации во Франции. В 1512 в «Комментариях к посланиям апостола Павла» выдвинул ряд положений, предвосхитивших основные доктрины *Лютера* (см.): идею «оправдания верой», утверждение, что основой истины является «священное писание», а не «священное предание», и др. Большое значение для развития франц. языка имел сделанный Л. д'Э. перевод библии. Взгляды Л. д'Э., несмотря на их крайнюю умеренность, оказали влияние на начало реформационного движения в городских народных массах. Это послужило главной причиной преследования Л. д'Э. со стороны Сорбонны — богословского факультета Парижского ун-та, обвинившего Л. д'Э. в ереси и осудившего его книги на сожжение.

ЛЕ́ФКАС (Левкас) — остров в Ионическом м., в группе Ионических о-вов. Принадлежит Греции. Отделён от материка узким проливом (ок. 1 *км*). Площадь 295 *км*². Население 37,7 тыс. чел. (1951). Гористый, сложен в основном меловыми известняками. Наибольшая высота 1141 *м*. Леса вырублены, преобладает *фригана* (см.). Основное занятие населения — земледелие (оливковое дерево, виноград, цитрусовые и другие субтропич. культуры). Вывоз вина, коринки и оливкового масла.

ЛЕ́ФЛЕР (Лефлер-Эдгрен), Анна Шарлотта (1849—92) — шведская писательница. В сборнике реалистич. новелл «Из жизни» (1882) разоблачала лживость буржуазной морали, показывая, что под маской почтенных буржуа скрываются воры и развратники. В основу романа «Летняя сага» (1886) положен конфликт между героиней, талантливой художницей, и миром преклонения перед золотым тельцом. Такие же моральные проблемы поставлены в драмах Л. «Актриса» (1873, изд. 1883), «Правдивые женщины» (1883) и др.

Соч. Л.: Leffler A. C., En sommarsaga, 2 uppl., Stockholm, 1914; Ur livet, del 1—2, 3 uppl., Stockholm, 1915—1916.

Лит.: Schück H. och Warburg K., Illustrerad svensk litteraturhistoria, Bd 7, 3 uppl., Stockholm, [1932].

ЛЁФЛЕР, Фридрих (1852—1915) — немецкий микробиолог. Ученик и сотрудник нем. учёного Р. Коха. С 1880 работал в лаборатории Коха в Берлине, в 1883—1913— профессор Грейфсвальдского ун-та. Л. широко известен открытием (1884) возбу-

дителя *дифтерии* (см.), что дало возможность Э. Берингу и П. Ру приготовить антитоксич. сыворотку. Л. разработал методику окраски бактерий метиленовой синью, предложил питательную среду для выделения бактерий дифтерии и др. Установил возбудителей ряда заболеваний (сапа, ящура, рожи и чумы свиней, мышиного тифа); его исследования способствовали развитию учения о вирусных заболеваниях. Л. принадлежат известные «Лекции по истории учения о бактериях» (1887) и монография «Вода и микроорганизмы» (1896).

Соч. Л.: Loeffler F., Vorlesungen über die geschichtliche Entwicklung der Lehre von den Bacterien, Tl 1, Lpz., 1887.

Лит.: Abel, Friedrich Loeffler [Некролог], «Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten», Jena, 1915, Abt. 1, Originale, Bd 76, H. 4; Uhlenhuth, Friedrich Loeffler als Forscher und Mensch, «Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie», Jena, 1952, Bd 109.

ЛЕФО́РТ, Франц Яковлевич (1656—99) — русский военный деятель, по происхождению швейцарец. В 1675 приехал в Россию на военную службу, участвовал в походах против крымских татар и турок в 80-х гг. 17 в. Принимал деятельное участие в создании Преображенского и Семёновского «потешных» полков, ставших основой регулярной армии; командовал русским флотом во втором Азовском походе 1696. После взятия Азова назначен Петром I адмиралом русского флота. Вместе с Ф. А. Головиным и П. Б. Возницыным возглавлял «*Великое посольство*» (см.) 1697—98. Был лично близок к Петру I, но его роль в преобразованиях Петра была преувеличена дворянско-буржуазной историографией.

ЛЕФО́РТОВО — юго-восточная часть Москвы по р. Яузе, где в конце 17 в. стоял полк Ф. Я. *Лефорта* (см.). В 17—18 вв. здесь находились окружённые садами дворцы московской знати. В 1706—07 Пётр I создал в Л. первый в России военный госпиталь с хирургич. школой и садом лекарственных растений. Архитектор И. В. Еготов в 1802 построил для госпиталя обширное каменное здание. Во 2-й половине 18 в. в Л. был сооружён большой Екатерининский дворец, к-рый был превращён Павлом I в казармы. С 1824 в здании дворца размещались московские кадетские корпуса.

В октябре 1917 Л. явилось одним из центров ожесточённых боёв революционных отрядов рабочих и солдат против юнкеров, засевших в Алексеевском военном училище.

В Л. по р. Яузе расположен один из московских парков культуры и отдыха.

ЛЕФРАНСЕ́, Гюстав (1826—1901) — французский политич. деятель, член Парижской Коммуны 1871, левый прудонист. По профессии учитель. Принимал активное участие в революции 1848; в конце 60-х гг. вступил в 1-й Интернационал. Активно участвовал в восстании 31 окт. 1870, направленном против изменнического правительства «национальной обороны». После революции 18 марта 1871 был избран в совет Парижской Коммуны. Примыкал к прудонистскому меньшинству Коммуны. После подавления Коммуны эмигрировал, был заочно приговорён к смертной казни. За поддержку бакунистов (1872) был исключён из 1-го Интернационала. После амнистии 1880 вернулся во Францию. Автор «Воспоминаний революционера» (1903, посмертно).

Соч. Л.: Lefrançais G., Étude sur le mouvement communaliste à Paris en 1871, Neuchatel, 1871; Souvenirs d'un révolutionnaire, Bruxelles, 1903 (сокращ. рус. пер. под загл. «Воспоминания коммунара», Л., 1925).

ЛЕ́ФШЕТЦ, Соломон (р. 1884) — американский математик. Профессор Принстонского ун-та (с 1924). Л.— автор работ по алгебраич. геометрии (теория многомерных алгебраич. многообразий с существенным приложением топологич. методов). В топологии Л. является создателем общей теории пересечения циклов в многообразиях и основателем алгебраич. теории непрерывных отображений (ему принадлежит формула, дающая алгебраич. число неподвижных точек непрерывного отображения).

Соч. Л.: Lefschetz S., Topology, N. Y., 1930; в рус. пер. — Алгебраическая топология, М., 1949.

ЛЕХ — река в Австрии и Германии, правый приток Дуная. Длина 219 *км*, площадь бассейна 4 130 *км*². Берёт начало в зап. части Баварских Альп на высоте 1 725 *м* над ур. м. Крупный приток слева — р. Вертах. Режим альпийский, наибольшее повышение уровня в июне — июле. Гидроэлектростанции. Ниже г. Фюссен — лесосплав. На Л.— г. Аугсбург.

В 955 на Л., возле Аугсбурга (Лешское поле) герм. король Оттон I нанёс поражение кочевникам-венграм во время их очередного набега на Германию. Победа Оттона завершилась массовым избиением венгров и казнью их вождей.

ЛЕ́ХЕРА СИСТЕ́МА— система, состоящая из двух параллельных проводов (иногда из двух коаксиальных цилиндров, т. н. трубчатая Л. с.), вдоль к-рых распространяются электромагнитные волны. Название «Л. с.» (по имени австрийского физика Э. Лехера) более не употребляется; такую систему теперь называют *длинной линией* (см.).

ЛЕ́ ХОНГ ФОНГ (г. рожд. неизв.— ум. 1940)— видный деятель национально-освободительного движения народов Индокитая. В январе 1930 вместе с Хо Ши Мином руководил работой Гонконгского съезда, на к-ром путём объединения нескольких коммунистических организаций, возникших в стране в предшествующие годы, организационно оформилась Коммунистическая партия Индокитая. После съезда был одним из руководящих работников партии. В июне 1939 был арестован франц. властями. Во время разгула реакции в Индокитае после подавления вспыхнувшего в ноябре 1940 крестьянского восстания в Кохинхине (Намбо) был расстрелян франц. колонизаторами.

Лит.: Правда о Вьет-Наме, пер. с франц., М., 1949.

ЛЕ́ХТА — село, центр Тунгудского района Карело-Финской ССР. Расположено на берегу Шуеозера, в 31 *км* от ж.-д. станции Сосновец (на линии Петрозаводск — Беломорск). В Л.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, вечерняя школа сельской молодёжи; 3 библиотеки, Дом культуры. В районе — картофелеводство; завод стандартного домостроения, кирпичный и другие заводы, леспромхоз, МТС.

ЛЕ́ХТИМЯКИ, Конрад (1883—1937) — финский писатель. В 1905—17 Л. выступал как деятель финской с.-д. партии. Печататься начал в 1910 (сб. новелл «Из расщелин»). Во время первой мировой войны 1914—18 написал несколько антивоенных произведений (сборники новелл «Из глубины», 1915, «Ад», 1919). Л. реалистически изобразил борьбу финского пролетариата и деревенской бедноты против эксплуататоров (драма «Борьба на передовых постах», 1920, роман «Борец», 2 чч., 1922—24). Позднее стал буржуазным националистом.

Соч. Л.: Lehtimäki K., Spartacus, Porvoo, 1914; Syvyydestä, Porvoo, 1915; Inferno, Helsinki, 1919; Etuvartiotaistelu, Tampere, 1920; Taisteilja, 1—2, Jyväskylä, 1924.

ЛЕЦИТИНА́ЗЫ (фосфолипазы) — ферменты, расщепляющие нек-рые фосфатиды. По месту действия на молекулу субстрата различают лецитиназы A, B, C, D. Лецитиназа A содер-

жится в яде змей и многих других ядовитых животных. При её действии на *лецитины* и *кефалины* (см.) от них отщепляется ненасыщенная жирная кислота и образуются лизолецитины и лизокефалины, к-рые обладают способностью разрушать красные кровяные тельца (вызывать гемолиз). Обнаружена в поджелудочной железе, печени, почках и других органах животных организмов. В этих же органах содержится лецитиназа В, к-рая разрушает гемолитич. вещества, образующиеся при действии лецитиназы А. Лецитиназа С найдена в токсине бактерий, вызывающих газовую гангрену. Попадая в организм человека, отщепляет от лецитинов и *сфингомиэлинов* (см.) фосфорилхолин, что приводит к разрушению тканевых элементов и распространению этих бактерий в организме. Лецитиназа D обнаружена в нек-рых растениях; отщепляет от субстрата холин.

ЛЕЦИТИ́НЫ (от греч. λέκιθος — яичный желток) — жироподобные органические вещества из группы фосфатидов. В состав молекулы Л. входят радикалы глицерина, фосфорной кислоты, холина и двух молекул высших жирных кислот. Последние могут быть как насыщенными (пальмитиновая, стеариновая), так и ненасыщенными (олеиновая, арахидоновая, линолевая); оба радикала могут быть разными или одинаковыми. Различия между отдельными Л. обусловлены как составом входящих в них жирных кислот, так и местом присоединения фосфорной кислоты к молекуле глицерина (α- и β-лецитины). Л.— воскообразные, белые, крайне гигроскопичные вещества. В воде разбухают, кристаллизуются с трудом (при низкой температуре из эфира). Хорошо растворимы в спирте, эфире, нерастворимы в ацетоне, чем пользуются для выделения Л. из смеси с другими *липоидами* (см.) и жирами. Л. расщепляются ферментами — *лецитиназами* (см.), глицерофосфатазой и холинфосфатазой. Содержатся Л. в животных и растительных тканях (в особенно большом количестве — в яичном желтке, в нервной ткани, икре, сперме, в семенах сои и подсолнечника, в зародышах пшеницы) как в свободном виде, так и в форме соединений с белками и углеводами. Л. играют важную роль в явлении проницаемости клеток. Впервые Л. высокой степени чистоты были выделены русским учёным С. Дьяконовым (1867). Его работы имели большое значение в установлении структуры Л.

ЛЁЧБЕРГСКИЙ ТУННЕ́ЛЬ — туннель в Швейцарии, один из самых длинных в мире (14,5 *км*); прорезает Бернские Альпы на высоте 1244 *м*. Через Л. т. проходит электрифицированная ж.-д. линия от г. Шпиц на Тунском оз. до г. Бриг в Ронской долине и далее через *Симплонский туннель* (см.) в Италию.

ЛЕЧЕ́БНАЯ ФИЗКУЛЬТУ́РА, лечебная физическая культура,— комплекс методов физич. культуры, применяемый с лечебной и профилактич. целью к больным (и раненым) для более быстрого и полноценного восстановления их здоровья и трудоспособности.

Средствами Л. ф. являются разнообразные физич. упражнения (гигиенич. и лечебная гимнастика; спортивные упражнения в дозированной форме: гребля, плавание, коньки и др.; подвижные и спортивные игры: кегли, городки, волейбол, теннис и др.) и естественные факторы природы, используемые с целью закаливания организма. Основная форма Л. ф.—лечебная гимнастика в виде специально подобранных, строго дозируемых физич. упражнений, применяемых с целью воздействия на определённые органы и системы организма. Выбираются наиболее простые физич. упражнения, доступные больным для выполнения; используются упражнения как активные (преимущественно), так и пассивные, т. е. выполняемые больным с помощью другого лица или специальных аппаратов; широко распространены дыхательные упражнения. Физич. нагрузка при лечебной гимнастике усиливается постепенно, что позволяет тренировать больных и восстанавливать функции организма, нарушенные болезненным процессом. Лечебная гимнастика, как правило, сочетается с тепловыми процедурами (ванны, торфо-, парафино- и грязелечение).

Физич. упражнения уже давно применялись в народной медицине. За 3 тыс. лет до н. э. они рекомендовались как лечебное средство в древнекитайской медицине, затем — в Индии, Греции, Риме. Но опыт древних врачей был забыт и не использовался в медицине в течение многих столетий. Только в 19 в. началось развитие врачебной гимнастики преимущественно на специально сконструированных аппаратах (см. *Механотерапия*), что в значительной степени ограничивало её распространение. О профилактическом и лечебном применении физич. упражнений в дореволюционной России писали корифеи русской отечественной медицины — М. Я. Мудров, С. П. Боткин, Г. А. Захарьин, А. А. Остроумов, П. Ф. Лесгафт и др.

За годы Советской власти Л. ф. была введена сначала на курортах и в санаториях, а затем в системе других лечебных и лечебно-профилактич. учреждений (институты, клиники, больницы и пр.). Как метод функциональной и восстановительной терапии Л. ф. нашла широкое применение в госпиталях в период Великой Отечественной войны, способствуя скорейшему восстановлению и возвращению в строй раненых и больных солдат и офицеров Советской Армии.

Физические упражнения оказывают всестороннее воздействие на организм человека. Они улучшают деятельность сердечно-сосудистой системы, развивают функцию дыхания, стимулируют процессы пищеварения и обмена веществ, укрепляют мышечную систему и развивают движения в суставах. Под влиянием тренировки улучшается согласованная функция основных систем организма. Физич. упражнения воздействуют на центральную нервную систему, положительно влияют на эмоциональную сферу больного, возбуждают чувство бодрости, отвлекают больного от болезненных переживаний, способствуя восстановлению уравновешенного состояния.

Л. ф. широко применяется при различных заболеваниях; так, в клинике внутренних болезней — при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, в частности при гипертонич. болезни, грудной жабе и последствиях инфаркта миокарда, при туберкулёзе лёгких, а также их заболеваниях нетуберкулёзного характера (эмфизема лёгких, бронхиальная астма и др.). Стимулирующее влияние физич. упражнений на процессы пищеварения и обмена веществ позволяет применять Л. ф. при нек-рых заболеваниях желудка, кишечника и болезнях обмена веществ (ожирение, подагра и сахарный диабет). При заболеваниях нервной системы Л. ф. назначается как при неврозах, так и органич. заболеваниях, обычно сопровождающихся нарушениями движений. Особенно успешна Л. ф. при различных травмах головного, спинного мозга, периферич. нервов, переломах костей, позвоночника, повреждениях суставов и мышц и пр.; Л. ф. способствует ускорению и более полноценному восстановлению функ-

ции движения. Л. ф. рекомендуется также при детских заболеваниях (детских параличах, искривлениях позвоночника в школьном возрасте и др.) и при женских болезнях (неправильных положениях матки, остаточных явлениях воспалительных процессов и пр.). Противопоказания для применения Л. ф. весьма ограниченны: тяжёлое состояние больного, особенно в связи с большими кровопотерями, инфекционные заболевания в остром периоде, острые воспалительные процессы, глубокие нарушения кровообращения при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Лит.: Мошков В. Н., Общие основы лечебной физической культуры, М., 1948; его же, Лечебная физкультура в клинике внутренних болезней, М., 1952; Лечебная физическая культура, М., 1946; Кораблев Н. В., Ежедневная гимнастика для людей умственного труда, 2 изд., М., 1950.

ЛЕЧЕ́БНИЦА — лечебное учреждение специального назначения, напр. водолечебница. В дореволюционной России термин «Л.» применялся к небольшим частнопредпринимательским больницам.

ЛЕЧЕ́БНОЕ ПИТА́НИЕ, диетотерапия, диетическое лечение,— метод лечения, основанный на использовании питания для терапевтич. воздействия на организм. Современное Л. п.— научно-практич. отрасль медицины, тесно связанная с физиологией, гигиеной, биохимией, витаминологией, клинич. медициной и технологией приготовления пищи. История Л. п. берёт свои истоки в глубокой древности. Пищевыми продуктами в лечебных целях пользовались египетские врачи Эберс (15 в. до н. э.), Александр Тралесский (6 в. до н. э.); диета занимала большое место в назначениях греч. врача Гиппократа (5—4 вв. до н. э.); римский врач Клавдий Гален (2 в. н. э.) рекомендовал лечить больных без лекарств, если можно обойтись только пищевым режимом. В средние века Л. п. разрабатывалось гл. обр. представителями арабской медицины. В русской медицинской литературе имеются указания о Л. п. в «Изборниках Святослава» (1073). С 17 в. вместе с развитием естественных наук Л. п. начинает занимать определённое место в медицине и получает со 2-й половины 19 в. значительное развитие почти во всех странах мира. Основоположники отечественной медицины, выдающиеся учёные и врачи 19 в. М. Я. Мудров, С. П. Боткин, В. А. Манассеин, Г. А. Захарьин, А. А. Остроумов были активными пропагандистами Л. п. и разрабатывали в своих клиниках вопросы диететики при различных заболеваниях. Огромное влияние на развитие Л. п. на научных основах оказали исследования по физиологии пищеварения И. П. Павлова и его школы.

После Великой Октябрьской социалистической революции в связи с развитием здравоохранения в СССР метод Л. п. получил большое развитие. Советские физиологи и клиницисты посвятили изучению Л. п. многочисленные исследования (К. М. Быков, И. П. Разенков, Н. И. Лепорский, А. И. Яроцкий, М. М. Губергриц, М. И. Певзнер и др.). Л. п. широко используется в лечебно-профилактич. учреждениях СССР. Для обеспечения потребностей населения в Л. п. в СССР организована большая сеть диететических столовых, диететических отделений в столовых общественного питания; пищевая пром-сть производит большой ассортимент диетических изделий (хлебных, кондитерских, мясных, рыбных, молочных, фруктовых, овощных и др.); в нек-рых городах открыты специальные магазины для продажи диетических продуктов и изделий.

Действие Л. п. обусловлено влиянием питания на различные функции организма. Многочисленные клинич. и физиологич. наблюдения показывают, что питанием можно воздействовать на нервную систему и её высший отдел — кору головного мозга. Согласно учению И. П. Павлова, кора головного мозга и, следовательно, высшая нервная деятельность зависят в своей работе от влияний, оказываемых на корковые образования всеми условиями их питания и обмена веществ. Обмен веществ регулируется нервной системой, но, в свою очередь, изменения условий обмена веществ самих нервных клеток, связанные и обусловленные нервной деятельностью, в огромной мере влияют на их состояние. Пищевым рационом как неспецифически действующим физиологич. фактором можно влиять на реактивную способность организма, на активность гормонов, а также на действие лекарственных веществ. Воздействие Л. п. на различные функции организма осуществляется: 1) Качественным и количественным соотношением в пищевом рационе белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и других элементов. 2) Физическими свойствами пищи (консистенция, объём, температура). 3) Режимом питания (периодичность питания, время приёма пищи). 4) Лечебным действием нек-рых пищевых продуктов (печень, творог, молоко, мёд, виноград и др.).

Л. п. назначается в виде специальных диет (лечебных столов), т. е. суточных пищевых рационов, к-рые обладают физиологически обоснованными и клинически проверенными свойствами лечебного воздействия. Каждая диета характеризуется определённым составом продуктов, способом их кулинарной обработки, количественным и качественным содержанием белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных солей, калорийностью рациона и режимом питания. Диеты назначаются дифференцированно, индивидуально каждому больному в соответствии с характером заболевания, клинического течения его и общим планом лечения. Каждая диета имеет определённое обозначение, к-рое выражается цифрой (номер диеты), наименованием действия её (щадящая, противовоспалительная и др.), указанием характерных свойств химич. состава (бессолевая, калиевая диета и др.). Иногда назначаются особые суточные режимы, «контрастные дни», к-рые обозначаются их продуктовым составом (яблочный день, молочный день и т. д.).

Представляя собой неотъемлемую составную часть современного комплексного лечения, Л. п. должно применяться при всяком заболевании. В одних случаях Л. п. является основным фактором в лечении (напр., при диабете, гиповитаминозе), в других оно создаёт условия для более эффективного влияния иных видов терапии (напр., при язвенной болезни), в третьих — предупреждает развитие болезненного процесса и его переход в хроническое состояние. Л. п. назначается в сочетании с другими лечебными мероприятиями (физиотерапевтическими, лекарственными и т. п.). Длительное пользование одной и той же диетой, особенно ограниченной по количеству и качеству входящих в неё пищевых веществ, приводит к относительному голоданию организма, неблагоприятно влияет на нервную систему; поэтому диета должна меняться сообразно течению болезни и возникающим в связи с этим новым задачам лечебного воздействия; периодически назначаются физиологически полноценный пищевой рацион, а также «контрастные дни». Л. п. должно восполнять общие энергетические траты организма; при назначении малокалорийных диет больному предписывается постельный режим. Меню Л. п. должно быть разнообразным и удовлетворять вкусы больных, однако не в ущерб основным показателям, обусловливающим лечебное действие диеты.

Теоретич. обоснование и методы Л. п. разрабатываются в СССР в специальных научно-исследовательских учреждениях, в клиниках лечебного питания Института питания Академии медицинских наук СССР и Украинского института питания, в клиниках медицинских институтов, Центрального института курортологии, бальнеологических институтов, во многих клинич. больницах и санаториях.

Лит.: Павлов И. П., Лекция о работе главных пищеварительных желез, Полное собр. соч., т. 2, кн. 2, 2 изд., М.—Л., 1951; Певзнер М. И., Основы лечебного питания, 2 изд., М., 1949; Разенков И. П., Качество питания и функции организма, М., 1946; Маршак М. С., Краткий справочник по лечебному питанию, М., 1951; его же, Организация лечебного питания в больничных учреждениях, М., 1951.

ЛЕЧХУ́МСКИЙ КЛАД — клад древних бронзовых предметов, обнаруженный в 1924 под древней каменной кладкой близ с. Окурещи в Лечхуми (Зап. Грузия). В крупном сосуде, склёпанном из листовой бронзы, находились 29 предметов: 2 бронзовые кружки, шейная гривна, 2 браслета, 6 ножных массивных колец, плоское тесло, 10 топоров кобанско-колхидских типов, серпо-топор («цалди») и обломки вещей. Отсутствие в составе Л. к. скифских элементов и аналогии вещам, найденным вместе с урартскими печатями, позволяет датировать клад 8—7 вв. до н. э. Л. к. указывает на высокое мастерство металлообработки у племён Центрального Кавказа в 1-м тысячелетии до н. э. Хранится клад в Государственном музее Грузии в Тбилиси.

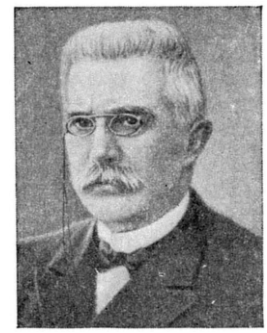
Лит.: Куфтин Б. А., Урартский «колумбарий» у подошвы Арарата и Куро-Араксский энеолит, «Вестник Государственного музея Грузии», 1944, вып. 13—В.

ЛЕЧХУ́МСКИЙ ХРЕБЕ́Т — юго-западный отрог Главного (Водораздельного) хребта на Кавказе, в Грузинской ССР. На З. ограничен р. Цхенис-Цкали, на В.— р. Рион. Протяжённость ок. 60 *км*. Наибольшая выс. 3585 *м* (г. Самерцхле). Северные и зап. склоны хребта крутые, южные и восточные — пологие. Сложен гл. обр. сланцами и песчаниками. Гребневая зона скалиста, малодоступна. Склоны покрыты лиственными (бук, граб, грузинский дуб, орех) и хвойными лесами, к-рые на высотах 2200—2400 *м* сменяются альпийскими лугами.

ЛЕ́ЧЧЕ — город на Ю. Италии, в Апулии, к В. от Таранто. Адм. центр провинции Лечче. 64 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Мельницы, предприятия керамической, стекольной пром-сти. Табачная фабрика. Виноделие, сыроварение. Производство изделий из папье-маше.

ЛЕ ШАПЕЛЬЕ́, Исаак Рене Ги (1754—94) — деятель французской буржуазной революции конца 18 в., один из лидеров либерально-конституционного монархич. блока в Учредительном собрании. Автор принятого 14 июня 1791 закона о запрещении собраний и союзов лиц одной и той же профессии. Этим законом, направленным против создававшихся профессиональных рабочих организаций и начинавшегося стачечного движения, буржуазия, как указывает К. Маркс, отняла у рабочих право ассоциаций (см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1952, стр. 745). В период якобинской диктатуры Ле Ш. за участие в контрреволюционной заговорщич. деятельности был казнён. Однако т. н. закон Ле Ш., «втискивающий государственно-полицейскими мерами конкуренцию между капиталом и трудом в рамки, удобные для капитала, пережил все революции и смены династий» (там же); он был отменён под давлением рабочего движения лишь в 1864.

ЛЕ ШАТЕЛЬЕ́, Анри Луи (1850—1936) — французский химик, специалист в области физич. химии, один из основателей металлографии. Член Парижской академии наук (с 1907) и почётный член Академии наук СССР (с 1927). Профессор Парижской высшей горной школы (1877—1919), Коллеж де Франс (1898—1907) и Парижского ун-та (1907—25). Изучая (1881—82) совместно с франц. химиком Ф. Малларом процессы горения газовых смесей, Ле Ш. предложил оригинальный способ определения теплоёмкостей газов при высоких температурах и дал научную основу для важнейших металлургических и теплотехнических расчётов. В 1884 Ле Ш. сформулировал общий закон смещения химического равновесия в зависимости от внешних факторов (см. *Ле Шателье принцип*). В 1886—1889 разработал конструкцию простого и точного прибора для измерения высоких температур, основанную на использовании термоэлектрич. явлений (см. *Пирометры*). Изучая температуры кристаллизации систем из 2 металлов, а также из 2 солей, Ле Ш. подтвердил аналогию между растворами и сплавами, указанную еще в 1868 русским учёным Д. К. Черновым. Ле Ш. усовершенствовал методику исследований строения металлов и сплавов под микроскопом (впервые начатых русским металлургом П. П. Аносовым); в 1897 он сконструировал микроскоп для рассматривания непрозрачных объектов, явившийся прототипом всех металлографич. микроскопов новейших конструкций. Ле Ш. способствовал приложению правила фаз (см. *Фаз правило*) к исследованию равновесий в сплавах. С 1883 он занимался изучением процессов твердения цемента, разрушения бетона в естественных водах, исследованиями кварца, стёкол и др.



Соч. Л.: Le Chatelier H. L., Mesure des températures élevées, P., 1900 (совм. с O. Boudouard); Leçons sur le carbone, la combustion, les lois chimiques, 2 éd., P., 1926; De la méthode dans les sciences expérimentales, P., 1936; в рус. пер.— Металлические сплавы, «Записки Русского технического об-ва», 1902, № 2; Техника микроскопической металлографии, там же; О растворах, «Известия Института физ.-хим. анализа», 1919, т. 1, вып. 1; Кремнезем и силикаты, Л., 1929.

Лит.: Байков А. А., Ле Шателье, «Металлург», 1937, № 1; Pascal P., Notice sur la vie et les travaux de Henry Le Chatelier (1850—1936), «Bulletin de la Société chimique de France», P., 1937, t. 4, стр. 1557—1611; A la mémoire de Henry Le Chatelier, 1850—1936, «Revue de métallurgie», P., 1937, № 1 (имеется библиография трудов Л.).

ЛЕ ШАТЕЛЬЕ́ ПРИ́НЦИП (принцип подвижного равновесия) — правило, характеризующее влияние изменения условий существования термодинамич. системы на положение равновесия. Этот принцип в частной форме высказал в 1884 голл. химик Я. Вант-Гофф, в общем виде сформулировал в том же году франц. химик А. Ле Шателье и теоретически обосновал в 1887 нем. физик К. Браун, к-рый показал, что Ле Ш. п. есть следствие второго начала *термодинамики* (см.). Ле Ш. п. может быть формулирован следующим образом: если на систему, находящуюся в устойчивом равновесии, воздействовать извне, изменяя какое-нибудь из условий, определяющих положение равновесия, то равновесие смещается в том направлении, при к-ром эффект произведённого воздействия уменьшается.

Важнейшими изменениями такого рода при химических и фазовых превращениях являются изменения температуры и давления, а также концентрации веществ, участвующих в химич. реакции. Повышение температуры усиливает тот из процессов, тече-

ние к-рого сопровождается поглощением тепла, понижение температуры действует в противоположном направлении. Напр., в равновесной системе из воды и её насыщенного пара повышение температуры усиливает испарение и повышает давление насыщенного пара. Повышение давления смещает равновесие в сторону уменьшения объёма, понижение давления действует в противоположном направлении. Напр., в равновесной системе из воды и льда повышение давления смещает равновесие в сторону образования воды и понижает температуру плавления льда. Введение в систему, находящуюся в устойчивом химич. равновесии, дополнительных количеств к.-л. из веществ, участвующих в реакции, смещает равновесие в том направлении, при к-ром концентрация этого вещества уменьшается.

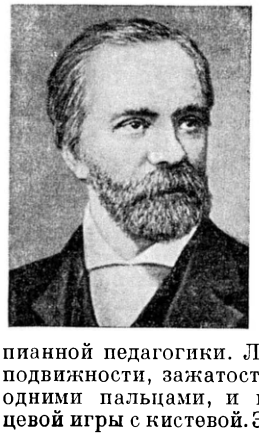
Всё это объясняется тем, что устойчивое равновесие всегда отвечает равенству скоростей прямого и обратного процессов; смещение равновесия происходит тогда, когда произведённое воздействие неодинаково изменяет скорости прямого и обратного процессов. Количественным выражением Ле Ш. п. для химич. равновесий служат *действующих масс закон*, *изобары реакции уравнение*, *изохоры реакции уравнение* (см.) и соответствующие уравнения для изменения константы *равновесия химического* (см.), а для фазовых превращений — *Клапейрона-Клаузиуса уравнение* (см.).

Лит.: Киреев В. А., Курс физической химии, М.—Л., 1951; Карапетьянц М. Х., Химическая термодинамика, 2 изд., М.—Л., 1953.

ЛЕ́ШЕК БЕ́ЛЫЙ (р. ок. 1186— ум. 1227) — польский князь, сын Казимира II (князя краковского и сандомирского) и русской княжны Елены. После смерти отца (1194) краковское княжество было отнято у Л. Б. Он установил над ним свою власть лишь в 1206 благодаря поддержке духовенства. Политика Л. Б. в основном направлялась Римом, в 1210—1215 им были изданы привилеи, предоставившие духовным феодалам право *иммунитета* (см.). Выделение Мазовии и Куявии в особый удел для брата Лешека Белого *Конрада Мазовецкого* (см.) ещё более ослабило власть краковского князя. Л. Б. безуспешно пытался совместно с Венгрией подчинить себе Галицкую Русь. Погиб во время похода против князя Вост. Поморья Святополка.

ЛЕ́ШЕК ЧЁРНЫЙ (р. ок. 1242—ум. 1288)—польский князь. Владетель небольшого княжества Серадзского, Л. Ч. получил в 1279, после смерти бездетного князя Болеслава Стыдливого, княжества Краковское и Сандомирское — самый значительный удел в Польше. Опираясь на краковский немецкий патрициат и шляхту, начал борьбу с засильем крупных феодалов, к-рых возглавлял краковский епископ.

ЛЕШЕТИ́ЦКИЙ, Теодор (1830—1915) — польский пианист и педагог. Ученик К. Черни. В 1852—1878 жил в Петербурге; в 1862—78 был профессором Петербургской консерватории. В 1878 переселился в Вену. Л. создал одну из крупнейших школ фортепианного исполнения, сыгравшую прогрессивную роль в развитии пианистич. искусства. Его педагогический метод сложился под непосредственным воздействием исполнительского искусства А. Г. Рубинштейна, приведшего Л. к переоценке многих догм старой фортепианной педагогики. Л. отказался от фиксации (неподвижности, зажатости) руки, связанной с игрой одними пальцами, и перешёл к сочетанию пальцевой игры с кистевой. Это способствовало выработке мягкого, сочного и певучего тона, развитию игры легато, тонкости динамич. оттенков. Вместе с тем нек-рые особенности школы Л. — дробность нюансировки, арпеджирование аккордов, стремление к закруглению каждой фразы и т. п., накладывали на игру Л. и многих его учеников печать нек-рой салонности. Учениками Л. были: А. Н. Есипова, В. В. Пухальский, И. Падеревский, О. Габрилович, И. Фридман, А. Шнабель и многие другие. Л.—автор многочисленных фортепианных пьес и других сочинений.



Лит.: Коган Г., Головні напрямки в фортепіяновій педагогіці (Популярні нариси). 1 — Школа Лешетицького, «Музика», [Київ], 1925, № 1; Алексеев А., Русские пианисты. Очерки и материалы по истории пианизма, вып. 2, М.—Л., 1948 (стр. 190—99); Bréé M., Die Grundlage der Methode Leschetizky, Mainz, 1902; Potocka A., Theodore Leschetizky. An intimate study of the man and the musician, N. Y., 1903; Hullah A., Theodor Leschetizky, L., 1906.

ЛЕ́ШИ, Хаджи (р. 1913) — албанский политический и государственный деятель. См. *Лэши*.

ЛЕ́ШИЙ (лесовик, лешак, лесной, лисун, ляд) — образ, распространённый в народных верованиях вост. славян (особенно русских, белоруссов), дух леса. У поляков есть аналогичный образ — «дух лесьны». Вера в Л. возникла у древних славян, вероятно, в период заселения ими северных лесных пространств как олицетворение безотчётного страха перед дремучим лесом. Сейчас это суеверие почти нигде не сохранилось.

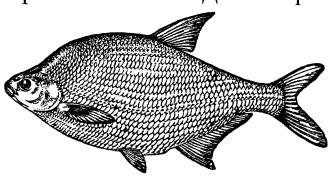
ЛЕШКО́ВСКАЯ, Елена Константиновна (1864—1925) — русская актриса. Народная артистка Республики. По окончании музыкально-драматического училища при Московском филармоническом обществе была принята в 1888 в московский Малый театр, в труппе которого заняла одно из центральных мест. Актриса чрезвычайно широкого диапазона, Л. сочетала в своём искусстве драматич. глубину, нервную силу, тонкость психологического анализа с большим изяществом, юмором, способностью создавать блестящие по свежести трактовки и мастерству отделки комедийные образы. Лучшие роли Л.— в пьесах А. Н. Островского (Глафира — «Волки и овцы», 1893, Лидия — «Бешеные деньги», 1893, Лебедкина — «Поздняя любовь», 1896), И. С. Тургенева (Лиза — «Дворянское гнездо», 1895, по одноимённому роману, Наталья Петровна — «Месяц в деревне», 1900), В. Шекспира (Катарина — «Укрощение строптивой», 1899), Э. Скриба (герцогиня Мальборо — «Стакан воды») и др. Л. много играла в пьесах современных ей драматургов, в частности в драмах А. И. Сумбатова (Южина) и В. И. Немировича-Данченко. В этом репертуаре ей часто приходилось создавать образы женщин буржуазного общества; она мастерски раскрывала внутреннюю опустошённость, испорченность и лицемерие изображаемых ею кокеток, светских «хищниц» и пр. В советское время Л. перешла на характерные роли. Образы, созданные ею в эти годы, отличались остротой и силой типизации (Гурмыжская и Турусина — «Лес», 1921, «На всякого мудреца довольно простоты», 1922, А. Н. Островского; княжна Плавутина-Плавунцова — «Холопы» П. П. Гнедича, 1921).

Лит.: Федоров В. В., Е. К. Лешковская. Опыт характеристики, [М., б. г.]; Южин-Сумбатов А. И., Е. К. Лешковская, в его кн.: Записки. Статьи. Письма,

2 изд., М., 1951; Кара-Мурза С. Г., Е. К. Лешковская, в его кн.: Малый театр. Очерки и впечатления, М., 1924.

ЛЕШУКО́НСКОЕ — село, центр Лешуконского района Архангельской обл. РСФСР. Пристань на р. Вашка (левый приток Мезени), в 393 *км* к В. от г. Архангельска. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, кинотеатр. В районе — заготовка леса, артели по химич. переработке дерева (получают смолу, скипидар). Молочное животноводство. Оленеводство. Небольшие посевы зерновых (рожь, ячмень). Пушной промысел.

ЛЕЩ (Abramis brama) — рыба семейства карповых. Тело высокое, сильно сжато с боков; анальный плавник длинный; бока серебристые, спина серовато-зелёная. Длина промысловых Л. ок. 30 *см*, вес около 1 *кг* (иногда длина до 75 *см*, вес до 6 *кг*). Л. обитает в реках, впадающих в Северное, Балтийское, Белое, восточную часть Баренцова, Чёрное, Азовское, Каспийское и Аральское моря, а также в опреснённых участках этих морей (полупроходные формы); искусственно разведён в р. Исети и зауральских озёрах.



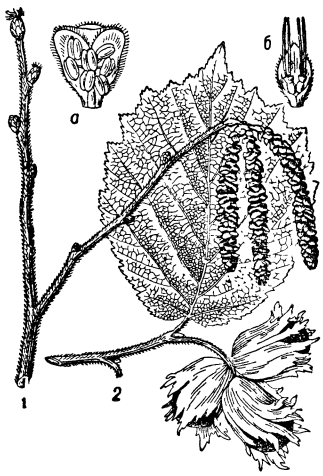
Л.— придонная рыба. Нерест Л. происходит на мелководье при температуре воды не ниже +12°, на Ю. в конце апреля — мае, а на С. на месяц позже. Во время нереста у самцов развивается брачный наряд в виде бугорков на теле. Из рек Л. для нереста заходит в водоёмы поймы. Икра приклеивается к растительности. Плодовитость Л. в среднем ок. 200 тыс. икринок. Подросшие мальки и отнерестившиеся взрослые Л. скатываются из пойменных водоёмов в реку или опреснённые части моря. Рост Л. весьма различен; наиболее быстро Л. растёт в мелководных, хорошо прогреваемых водоёмах. Половозрелости достигает на четвёртом году жизни в тёплых водоёмах и на шестом-седьмом — в холодных. Взрослый Л. питается *бентосом* (см.), молодь — *планктоном* (см.). Выдвижной рот позволяет Л. извлекать кормовые организмы, зарывшиеся в ил. Л. имеет большое промысловое значение. Добывается неводами и ставными сетями. Заготовляется в свежем, мороженом, солёном, вяленом, копчёном видах, а также в виде консервов; отходы используются для приготовления кормовой муки, технич. жира и клея.

Л. является объектом искусственного рыборазведения в естественных водоёмах и крупных водохранилищах.

Лит.: Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. 2, 4 изд., М.—Л., 1949; Промысловые рыбы СССР. Описание рыб (Текст к атласу цветных рисунков рыб), [под. ред. акад. Л. С. Берга и др., М.], 1949; Никольский Г. В., Частная ихтиология, М., 1950.

ЛЕ́ЩАДЬ (в металлургии) — под (дно) в доменной печи, вагранке, ватержакетной печи и нек-рых других шахтных печах. Л. набивается из огнеупорной массы или выкладывается из кирпича. Набивную Л. доменной печи изготовляют трамбовкой либо смеси высокоогнеупорной глины с дроблёным песчаником или магнезитом, либо смеси дроблёного кокса с обезвоженной смолой. Кирпичную Л. доменной печи складывают либо из кирпичей большого размера специальной формы, плотно прилегающих один к другому, либо из кирпичей значительно меньшего размера, в обычной форме параллелепипеда; материалом для кирпича служит обожжённый молотый кокс, сцементированный под высоким давлением с обезвоженной смолой.

ЛЕЩИ́НА, орешник (Corylus),— род кустарников, реже — деревьев, семейства берёзовых. Листья очередные, простые, наверху коротко заострённые, дважды зубчатые, опадающие на зиму. Тычинковые цветки собраны в цилиндрические повислые серёжки, развивающиеся еще с осени. Пестичные цветки в двуцветковом соцветии находятся в пазухе кроющей чешуи и скрыты в черепитчатых шаровидных почках. Завязь нижняя, двугнёздная. Растения однодомные. Плод — односеменной деревянистый орех с листоватой плюской (обёрткой). Цветёт рано весной, до распускания листьев. Опыляется ветром. Известно около 20 видов, произрастающих в Европе, Азии, Сев. Америке. В СССР — ок. 10 видов. Наибольшее хозяйственное значение и распространение в Европейской части имеет Л. обыкновенная, лесной орех (C. avellana) — крупный кустарник или деревце до 6—8 *м* высоты. Цветёт ранней весной. Плоды съедобны. Один куст Л. в урожайный год приносит ок. 3 *кг* и более орехов. Большинство Л. является весьма ценными орехоплодными породами, введены в культуру. Для весеннего посева орехи необходимо стратифицировать (см. *Стратификация*). Размножается Л. семенами, порослью от пня, корневыми отпрысками и отводками. Растёт быстро; доживает до 80 лет. Предпочитает плодородные почвы умеренной и повышенной влажности. Является основной подлесочной породой дубрав, хвойно-широколиственных и высокогорных хвойных лесов. Тонкие, почти бессучковые побеги используются на обручи, грабли, трости, удилища, а также на плетёные изделия. Из древесины получают хороший рисовальный уголь. В коре содержится до 10% таннидов. Орехи содержат много масла и употребляются в пищу в свежем, поджаренном и сухом виде, а также используются в кондитерской, пищевой и лакокрасочной пром-сти. Л. обыкновенная образует множество разновидностей по форме и величине орехов, по форме и величине обёртки, форме и размерам листьев и т. д. На Дальнем Востоке встречается Л. маньчжурская (C. manshurica) — кустарник до 4 *м* высоты, и Л. разнолистная (C. heterophylla) — кустарник до 2 *м* выс., с почти голыми, грубозубчатыми листьями. Орехи съедобны. Растёт гл. обр. в дубовых, черноберёзовых лесах. Сильно разрастается на месте сведённых лесов. На Кавказе, кроме Л. обыкновенной, в смешанных лесах средней горной полосы встречаются Л. древовидная, или *медвежий орешник* (см.), а также Л. колхидская (C. colchica) — кустарник до 1 *м* выс., образующий заросли у верхней границы леса (до 2100—2300 *м* абсолютной высоты) и спускающийся по осыпям далеко вниз; Л. понтийская (C. pontica) — кустарник до 4—6 *м* выс.; растёт в нижнем поясе гор. В большом количестве сортов разводится под



Лещина лесная: *1*—ветка с мужским и женским соцветиями; *2*—ветка с плодами; *а* — мужской цветок; *б*— два женских цветка.

названием константинопольского, или византийского, ореха. На Кавказе и в Крыму культивируется Л. крупная, или ломбардский орех (C. maxima),— кустарник или деревце до 10 *м* выс. Имеет овальные или цилиндрич. орехи. Обёртка плода цельная, большей частью вдвое длиннее плода, вытянутая над ним в суженную трубку.

В СССР одним из основных районов промышленной культуры Л. является Абхазия.

ЛЕЩИ́НСКИЙ, Болеслав (1840—1918) — польский актёр, видный представитель реалистич. направления в польском театре. Родился в России, на Кавказе. Выступал на сцене с 1858 (в Полоцке, Вильно, Люблине, Лодзи, Кракове и других городах). С 1866 с небольшими перерывами играл на варшавской сцене. Создал ряд образов трагедийного плана в пьесах Ю. Словацкого (Мазепа — «Мазепа», Мортимер — «Мария Стюарт»), В. Шекспира, Ф. Шиллера и др. С успехом играл в классич. комедиях; наиболее значительна роль Кречинского («Свадьба Кречинского» А. В. Сухово-Кобылина), созданная им на русской сцене в Петербурге (1883).

Лит.: Б е е р, Б. Лещинский (К 45-летию сценической деятельности), «Театр и искусство», 1903, № 50; R a p a c k i W., Sto lat sceny polskiej w Warszawie, Warszawa, 1925.

ЛЕЩИ́НСКИЙ, Станислав (1677—1766) — польский политич. деятель. В 1704 возведён на польский престол по требованию шведского короля Карла XII, войска к-рого в ходе *Северной войны 1700—1721* (см.) оккупировали значительную часть Польши. После победы Петра I над шведами при Полтаве в 1709 Л. бежал из Польши. В 1733 Л., являвшийся в то время ставленником Франции (дочь Л., Мария, была женой франц. короля Людовика XV), был вторично провозглашён польским королём. В войне за Польское наследство 1733—35 русские войска разбили войска прибывшего в Польшу Л. и его сторонников. По Венскому миру 1735 Л. отказался от претензий на польский престол, получив в пожизненное владение Лотарингию и княжество Бар. В своей работе «Свободный голос, обеспечивающий свободу» (1733) высказался за проведение ряда реформ в целях укрепления разваливавшегося феодально-крепостнического Польского государства.

ЛЕ́ЭВАРДЕН (Л е й в а р д е н) — город на С. Нидерландов (Голландии), адм. центр провинции Фрисландия. 79 тыс. жит. (1952). Узел железных дорог и судоходных каналов. Сталелитейные, машиностроительные, химич. предприятия; судостроительные верфи, выпускающие суда небольшого тоннажа. Производство сыра, масла.

ЛЕ́Я (л е й) — денежная единица Румынской Народной Республики, делится на 100 баней. С 27 янв. 1952 курс Л. установлен на базе советского рубля: 2,80 Л. за 1 рубль. В обращении находятся билеты государственного банка Румынии достоинством в 10, 25 и 100 Л. и государственные казначейские билеты достоинством в 1, 3 и 5 Л., а также разменная монета.

ЛЖЕАКА́ЦИЯ — название видов растений из рода Robinia, обычно известных под наименованием *акаций* (см.).

ЛЖЕБА́РДИЙ — встречающееся в историч. литературе название руководителя восстания мидян против персов ок. 523/22 до н. э.— *Гауматы* (см.), к-рый присвоил себе имя Бардия — младшего сына царя Кира, убитого *Камбизом* (см.) ок. 527 до н. э.

ЛЖЕГРИБНИ́ЦА (п с е в д о м и ц е л и й) —похожие на белые нити образования в почве, представляющие собой выцветы карбонатов кальция в виде тонких извилистых прожилок. По внешнему виду напоминают мицелий (грибницу) плесневых грибов. Л. встречаются в чернозёмных и в нек-рых других почвах.

ЛЖЕДИМИ́ТРИЙ I (г. рожд. неизв.— ум. 1606)— ставленник польско-шляхетских интервентов и Ватикана, авантюрист, выдававший себя за сына царя Ивана IV — Димитрия. Наиболее вероятно, что Л. I был беглым монахом Григорием Отрепьевым.

Польский король Сигизмунд III, магнаты Сапеги, Вишневецкие, Мнишеки и др. продолжали давнюю политику агрессии в отношении русских земель. Они выдвинули и использовали Л. I для маскировки военного вторжения в Россию, проводившегося под видом помощи «законному царю» (за к-рого они выдавали Л. I) в овладении русским престолом. Л. I обязался отдать польским магнатам значительную часть русских земель и ввести в России католичество, т. е. фактически ликвидировать независимость Русского государства. В октябре 1604 Л. I с польским отрядом вторгся на Северную Украину. Используя обострение социальных противоречий в стране, а также враждебное отношение большинства бояр к дворянскому царю Борису Годунову, а затем его внезапную смерть в 1605, Л. I захватил Москву в июне 1605. Не имея прочной социальной опоры, Л. I держался силой польских отрядов. Антинациональная политика Л. I, прибытие в Москву новых отрядов польской шляхты, наглое поведение захватчиков, свадьба Л. I с дочерью польского магната Мариной Мнишек и активизация католич. духовенства в Москве вызвали возмущение народа. 17 мая 1606 в ходе вспыхнувшего народного восстания Л. I был убит. Власть захватили бояре во главе с Василием Шуйским.

Лит.: Русская историческая библиотека, т. 13, [2 изд.], СПБ, 1909 (Памятники древней русской письменности, относящиеся к Смутному времени); [У с т р я л о в Н.], Сказания современников о Димитрии Самозванце, ч. 1—5, СПБ, 1831—34; П л а т о н о в С. Ф., Очерки по истории Смуты в Московском государстве XVI—XVII в., М., 1937; История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952.

ЛЖЕДИМИ́ТРИЙ II («Т у ш и н с к и й в о р») (г. рожд. неизв.— ум. 1610) — ставленник польско-шляхетских интервентов и Ватикана, выдвинутый ими после убийства *Лжедимитрия I* (см.), авантюрист, выдавал себя за сына царя Ивана IV — Димитрия, якобы «чудесно» спасшегося в 1606. Личность Л. II не выяснена. Вторгшись в июне 1607 в Россию, польские отряды, номинально возглавлявшиеся Л. II, подошли к Москве и обосновались лагерем у с. Тушина, совершая грабительские набеги на центральные районы страны. Предавая национальные интересы родины, значительная часть бояр и дворян пошла на службу к Л. II. Его поддерживала и часть казачества во главе с авантюристом И. Заруцким. Борьба против Л. II приняла всенародный характер. Народные массы, прозвавшие Л. II «Тушинским вором», поднялись на борьбу с захватчиками, особенно на Севере и в Поволжье. Инициаторами и организаторами этой борьбы выступали крестьяне и посадские люди. Боясь усиления народного движения, боярское правительство Василия Шуйского пригласило для борьбы с Л. II шведов, находившихся в состоянии войны с Польшей, что послужило поводом для открытой польской интервенции в августе 1609. Польские интервенты больше не нуждались в Л. II. Польские отряды покинули лагерь Л. II в Тушине, к-рый распался под ударами русских отрядов весной 1610. Вместе с Мариной Мнишек, женой Лжедимитрия I, признавшей Л. II своим «мужем», Л. II бежал в Калугу, где в конце 1610 был убит одним из своих сообщников.

Лит. см. в статье *Лжедимитрий I.*

ЛЖЕЖЕ́РЕХ — пресноводная рыба сем. карповых, то же, что *краснопёр* (см.).

ЛЖЕИСИ́ДОРОВЫ ДЕКРЕТА́ЛИИ — сборник церковных актов, гл. обр. подложных, появился во Франции в середине 9 в. с целью обоснования абсолютной власти римского папы. Автор — неизвестное лицо, скрывшееся под псевдонимом Исидора Меркатора. Л. д. содержали письма пап — т. н. *декреталии* (см.), постановления соборов, «*Константинов дар*» (см.) и др. документы. Л. д. приписывали папам высшую судебную и законодательную власть в церкви, право назначения, смещения епископов и суда над ними и т. д. Л. д. были положены в основу церковного права. Они часто использовались в средние века папством в борьбе за верховенство над светскими государями Зап. Европы. Подложность Л. д. была неопровержимо доказана в начале 17 в.

ЛЖЕКОРОЕ́ДЫ, капюшонники (Bostrychidae),— семейство жуков. Тело (длиной от 2 до 40 *мм*) цилиндрическое, с капюшонообразной переднеспинкой и втянутой в неё головой; усики булавовидные; ноги короткие, лапки пятичлениковые с недоразвитым первым члеником выглядят четырёхчлениковыми. Внешне напоминают *короедов* (см.), которым в действительности не родственны. Личинки белые, С-образно изогнутые, с довольно длинными ногами; живут обычно в древесине, иногда в плодах и семенах. Всего ок. 500 видов; распространены преимущественно в тропич. странах; в СССР — ок. 20 видов, гл. обр. в юж. районах. Некоторые Л.— опасные вредители, напр. дубовый Л., или красный капюшонник (Bostrychus capucinus), развивающийся в древесине дуба и других твёрдых породах; другие, напр. живущая в зёрнах риса Rhizopertha dominica, вредят продуктовым запасам. Меры борьбы в основном профилактические.

Дубовый лжекороед: *1*—личинка; *2* — жук.

Лит.: Список вредных насекомых СССР и сопредельных стран, под ред. А. А. Штакельберга, ч. 1, Л., 1932 (Труды по защите растений. 1 серия: Энтомология, вып. 5); Якобсон Г. Г., Жуки России и Западной Европы. Руководство к определению жуков, вып. 10, СПБ, 1913 (стр. 801—807); Reitter E., Fauna germanika. Die Käfer des Deutschen Reiches, Bd 3, Stuttgart, 1911 (стр. 300—305).

ЛЖЕСВИДЕ́ТЕЛЬСТВО — преступление, выражающееся в даче заведомо ложных показаний судебно-следственным органам. Л. наказывается по советскому праву исправительно-трудовыми работами на срок до 3 месяцев. Если же Л. соединено с обвинением в тяжком преступлении, искусственным созданием доказательств обвинения или обусловлено корыстными мотивами, то виновные подвергаются лишению свободы на срок до 2 лет (ст. 95 УК РСФСР и соответствующие статьи УК других союзных республик).

В капиталистич. государствах Л. широко применяется в качестве орудия империалистич. реакции против широких масс трудящихся, прогрессивных деятелей, борцов за мир и демократию. Примером этого является система Л., организованного амер. охранкой (ФБР) на процессе лидеров американской Коммунистической партии (1949), а также франц. правительством против секретаря ЦК Коммунистической партии Франции Ж. Дюкло и других руководящих деятелей Коммунистической партии в 1952.

ЛЖЕСКОРПИО́НЫ — отряд членистоногих животных класса паукообразных, то же, что *ложноскорпионы* (см.).

ЛЖЕФИЛИ́ПП (настоящее имя Андриск) (г. рожд. неизв.— ум. 148 до н. э.) — вождь восстания в Македонии 149—148 до н. э. против римлян. По происхождению фракиец; ремесленник. Воспользовавшись тем, что население Македонии было недовольно порядками, установленными там римлянами после победы Рима над Македонией в битве при Пидне (168 до н. э.), Л. выдал себя за Филиппа— сына умершего македонского царя Персея, и, заручившись поддержкой Фракии, вступил в Македонию. Л. разбил местные ополчения и был признан в стране. В 149 до н. э. Л. вторгся в Фессалию и разбил посланный против него римский легион. В 148 до н. э. потерпел поражение от римской армии, бежал во Фракию, но был выдан римлянам и казнён. В 148 до н. э. Македония была объявлена римской провинцией.

ЛЖЕЦУ́ГА (Pseudotsuga) — род хвойных деревьев сем. сосновых. Л. достигают 100 *м* и более высоты и 4 *м* в диаметре. Хвоя сидит поодиночке, похожа на пихтовую. Почки очень крупные, голые, несмолистые. Шишки от 3 до 18 *см* длины с выступающими 3-лопастными кроющими чешуями, свисающие. Семена несмолистые, с крылом. Известно 18 видов, растущих в Сев. Америке, Азии (Китай и Япония). Весьма ценные лесные и декоративные породы; нек-рые из них разводятся далеко за пределами своих ареалов. Наибольшее значение имеет т. н. *дугласова пихта* (см.), в СССР разводимая в культуре.

ЛИ — мера длины. В Китае Л. имеет различное значение. Наиболее распространены Л.=576 *м* (Л. обыкновенное) и Л.= 644,6 *м* (Л. таможенное). Кроме того, употребляется малое Л., имеющее также различное значение: Л.=0,32 *мм* (Л. обыкновенное), Л., равное 0,3581 *мм* (Л. таможенное). В МНР Л.=0,32 *мм*. Во Вьетнаме Л.=0.644 *мм*.

ЛИ — мера веса золота и серебра. В Китае наиболее распространены: Л.=37,301 *мг* (Л. казначейское) и Л.=37,799 *мг* (Л. таможенное). В МНР Л.= 37,5 *мг*, во Вьетнаме Л.=37,75 *мг*.

ЛИ — город в Великобритании, в графстве Ланкашир. 49 тыс. жит. (1950). Один из центров хлопчатобумажной пром-сти Манчестерского района; производство искусственного шёлка. Вблизи Л.— добыча угля.

ЛИ — с 1392 до 1897 династия королей, с 1897 по 1910 — императоров Кореи. Была основана Ли Сон Ге. При короле Ли Хы (1864—1907) Корее в 70—80-х гг. 19 в. были навязаны капиталистич. государствами неравноправные договоры, и она стала ареной ожесточённой борьбы империалистич. держав. В 1905 Ли Хы был вынужден подписать с Японией договор об установлении японского протектората над Кореей. В 1907 он был отстранён японцами от власти, и на корейский престол был посажен его сын Ли Юн Хи. В 1910 этот марионеточный корейский император по незаконному «договору» с Японией уступил японскому императору все права сюзеренитета над Кореей.

ЛИ — группа племён, живущих на юге Китая и на о-ве Хайнань. В антропологич. типе Л. присутствуют черты юж. монголоидов и австралоидов. Численность Л. св. 200 тыс. чел. Язык входит в таи-китайскую группу. Основное деление племён Л., принятое в китайской литературе,— шенли и шули. У шули до недавнего времени сохранялись значительные пережитки первобытно-общинного строя. На шенли большое влияние оказала южнокитайская культура, особенно в типе жилища и мужской одежды. Женщины носят одежду, близкую жен-

ской одежде народности мяо (кофты с откидным воротником и длинными рукавами и юбки). Основным занятием шенли является земледелие. Л. не консолидировались в народность из-за крайней раздроблённости, к-рая поддерживалась гоминьдановскими реакционерами. В последние десятилетия Л. вместе с китайцами и мяо принимали активное участие в революционном движении народов Китая, в борьбе против японских захватчиков и реакционного гоминьдановского режима. Освобождение о-ва Хайнань Народно-освободительной армией (1950) и проведение земельной реформы уничтожило власть помещиков, обеспечило процветание Л. Открыты школы, в к-рых подготавливаются национальные кадры, разрабатывается письменность. В районе Цюняй создан автономный район Ли.

ЛИ, Генри Чарлз (1825—1909) — американский либеральный буржуазный историк, занимавшийся историей католич. церкви в средние века. Главный труд Л. «История инквизиции в средние века» (3 тт., 1888) и другие его работы содержат большой фактич. материал.

Соч. Л. в рус. пер.: История инквизиции в средние века, т. 1—2, СПБ, 1911—12.

ЛИ, Оттар (1896—1943) — видный деятель норвежского рабочего движения, один из руководителей Коммунистической партии Норвегии (КПН). По профессии рабочий-металлист. В 1912 Л. вступил в Норвежскую рабочую партию (НРП) и вскоре был избран секретарём её районной организации в Хедемарке. В годы первой мировой войны 1914—18 Л. был видным руководителем левого крыла НРП. В 1921—23 Л.— член ЦК НРП (вошедшей в 1919 в Коминтерн). С момента образования Коммунистической партии (1923) Л.— член её ЦК, а с 1927 — член Политбюро ЦК. С 1936 Л.— секретарь ЦК КПН по организационным вопросам и руководитель столичной организации Коммунистической партии. Во время второй мировой войны 1939—45, с начала немецко-фашистской оккупации Норвегии (1940), Л. принял руководящее участие в работе по переводу партии на нелегальное положение и в организации Движения сопротивления. Л. боролся против предательской политики правых с.-д. и антипартийной группировки фуруботновцев, связанных с амер. и англ. разведкой. Вместе с рядом других коммунистов, в числе к-рых были бывший комиссар норвежских добровольцев в Интернациональных бригадах Оле Карлсен и руководитель норвежского комсомола Бьярне Далланд, Л. был вероломно выдан американо-англ. агентурой в руки гитлеровских палачей. 28 февр. 1943 Л. был зверски замучен гитлеровцами.

ЛИ, Роберт Эдуард (1807—70) — командующий армией южан-рабовладельцев во время гражданской войны в США 1861—65. Принимал участие в захватнич. войне США против Мексики (1846—48) и в истребительных войнах против индейцев (в 30—40-х гг. 19 в.). Руководил подавлением восстания Джона Брауна (1859). Возглавив в 1862 вооружённые силы мятежных юж. штатов на Виргинском фронте, нанёс ряд поражений войскам северян. В июле 1863 войска Л. были разбиты северянами при Геттисберге. В апреле 1865 армия Л. капитулировала.

Реакционная амер. историография прославляет воинствующего рабовладельца и расиста Л. в качестве «национального» героя США.

ЛИ, Софус (1842—99) — норвежский математик. С 1872 — профессор университетов в Христиании (Осло) и в 1886—98 — в Лейпциге. Л.— создатель классич. теории непрерывных групп (называемой теорией групп Ли), развитой впоследствии в общую теорию *непрерывных групп* (см.). Первые работы Л. (1871—72) относились к чисто геометрич. вопросам. Однако уже в 1872 Л. обратился к теории дифференциальных уравнений, ввёл в неё понятия и методы n-мерной геометрии. Теория групп Ли, возникшая из стремления внести объединяющее начало и установить общие точки зрения в самых разнообразных отделах математики, оказала глубокое влияние на дальнейшее развитие теории дифференциальных уравнений, алгебры, оснований геометрии, топологии и теоретич. физики. В результате работ Л. и немецкого математика Ф. Клейна геометрия была перестроена на основе теоретико-групповых представлений.

Соч. Л.: Lie Sophus, Gesammelte Abhandlungen, Bd 1—6, Lpz., 1922—37.

Лит.: Engel F., Sophus Lie, Ausführliches Verzeichnis seiner Schriften, Bd 1, Lpz., 1900; Noether M., Lie Sophus, «Mathematische Annalen», B., 1900, Bd 53.

ЛИ, Юнас (1833—1908) — норвежский писатель. Романы и повести Л. содержат живые, реалистич. картины современной норвежской жизни, особенно на севере страны. В своих лучших произведениях («Мальстрем», 1884, «Майса Йонс», 1888) он затрагивает значительные социальные конфликты, хотя и не поднимается до разоблачения основ капиталистич. общества. Наиболее ярко Л. рисует контрасты буржуазного мира — богатство и бедность («Пожизненно осужденный», 1883, рус. пер. 1894), при этом все симпатии писателя на стороне бедняков. Недовольство существующим общественным порядком, стремление к справедливости, хотя и понимаемой отвлечённо, характеризуют романы Л., посвящённые положению женщины и содержащие целую галлерею жизненно правдивых образов («Семейство из Гилье», 1883, «Дочери командора», 1886, рус. пер. 1895). В 90-е г. Л. испытал влияние реакционной буржуазной идеологии, под воздействием к-рой в его произведениях появляются элементы мистики, иррационализма (сб. повестей «Тролль», 2 тт., 1891—92). Л. выступал также как драматург и поэт («Стихи», 1867).

Соч. Л.: Lie J., Samlede verker, bd 1—14, Kjøbenhavn — Kristiania, 1902—1904; Samlede digterverker, bd 1—10, Kristiania — København, 1902—21; в рус. пер.— Избранные произведения, т. 1—2, СПБ, 1895; Собрание сочинений, т. 1—2, М., 1909 (изд. не законч.).

ЛИАКА́Т АЛИ́-ХА́Н (1895—1951) — реакционный политич. деятель, премьер-министр Пакистана в 1947—51. Крупный помещик. По профессии адвокат. В 1923 вступил в партию мусульманских помещиков и крупной буржуазии — Мусульманскую лигу, в 1938—47 был её генеральным секретарём. После раздела Индии (1947) Л. А.-х.— премьер-министр Пакистана. В 1948 участвовал в работе имперской конференции, обязался сохранять Пакистан на положении доминиона Англии и помогать Англии в борьбе с национально-освободительным движением в Малайе и Бирме. Уступки, сделанные Индии на имперской конференции в 1949, и оттеснение Пакистана на второй план вызвали недовольство Л. А.-х. политикой Англии. Зимой 1949—50 он сделал визит в США и Канаду, где вёл переговоры, имеющие целью сближение Пакистана с США. Весной 1951 Л. А.-х. был убит афганцем, связанным с англ. разведкой.

ЛИА́НЫ (франц. liane, от lier — связывать) — растения, к-рые взбираются наверх, цепляясь за соседние растения либо за к.-л. другую опору или обвиваясь вокруг них. К Л. относятся растения различных систематич. групп: нек-рые виды хвощей,

папоротников, гнетовых, главным же образом покрытосеменные растения из различных семейств. Л. можно разделить на лазящие, у к-рых стебель не обвивается вокруг подпорки, а лишь цепляется за неё, и вьющиеся. Среди лазящих Л. можно различить несколько экологоморфологич. групп. Нек-рые не имеют специальных приспособлений для лазания; стебли их лишь опираются своими многочисленными растопыренными ветвями на другие растения и без этого не могли бы держаться прямо (напр., мутовчатая спаржа — Asparagus verticillatus, и нек-рые др.). Более многочисленны и лучше приспособлены к лазанию Л., цепляющиеся при помощи разнообразных щетинок, шипов, колючек; таковы нек-рые подмаренники, ежевики, цепкий ясменник (Asperula rivalis), тропич. пальмы — *ротанги* (см.), и многие др. Нек-рые Л. лазают при помощи придаточных корней, развивающихся на стороне стебля, обращённой к коре дерева, стене, скале, и плотно прикрепляющих к ним Л.; таковы плющ, текома, чёрный перец, ваниль и др. Очень многочисленны и наиболее совершенны среди лазящих Л. растения, поднимающиеся при помощи *усиков* (см.); к ним относятся нек-рые ломоносы, многие растения сем. бобовых, виноград и многие др. (о вьющихся Л. см. *Вьющиеся растения*). Между указанными типами Л. имеются переходные формы; многие имеют одновременно приспособления нескольких типов.

Для большинства Л. характерны: 1) тонкие, слабые, быстро растущие стебли с длинными междоузлиями; 2) небольшой вес; 3) большая гибкость и растяжимость, зависящие от качества их механич. тканей, расщепления древесины на отдельные участки, и т. п.; 4) крупный диаметр клеток, проводящих воду и органич. вещества, что стоит в связи с незначительным количеством их при малой толщине стеблей.

Способность лазать или обвиваться и связанные с этим особенности строения выработались в результате длительной эволюции и являются приспособлениями для борьбы за свет. Тонкие, слабые стебли Л., на построение к-рых идёт мало пластич. материалов, выбираются тем не менее из-под густого полога леса или кустарниковых и травянистых зарослей наверх, к свету, необходимому для всех зелёных растений.

Особенно богаты Л. тропики, где их насчитывают св. 2 тыс. видов; они взбираются на высочайшие деревья, перекидываются с одного дерева на другое, местами стелются по земле; через многие тропич. леса можно пробираться, лишь расчищая дорогу среди Л. ножом или топором. В странах умеренного климата Л. значительно меньше и по числу видов и по распространённости их. В СССР Л. играют заметную роль в ландшафте лесов Зап. Закавказья (ломонос, сассапариль, плющ, ежевики и др.), отчасти в Вост. Закавказье (район Ленкорани), Уссурийском крае, Юж. Крыму; меньшую роль играют Л. среди нашей травянистой растительности (вьюнок, мышиный горошек и другие бобовые, нек-рые подмаренники и др.). Многолетние деревянистые Л., обвиваясь вокруг молодых деревьев, нередко затрудняют их рост в толщину и даже губят их («душат»). Листва многих Л. затеняет листья растений, служащих подпорками, и тем вредит им. Нек-рые травянистые Л., растущие сорняками в посевах (вьюнок, гречишка вьюнковая), способствуют полеганию их, а также затрудняют уборку.

Многие Л. разводят как декоративные: в умеренном климате дикий виноград (Parthenocissus quinquefolia), фасоль (Phaseolus coccineus), нек-рые ломоносы, каприфоль, аристолохию (Aristolochia macrophylla); южнее, кроме упомянутых,— глицинию, текому, пассифлору, бальджуанскую и многоцветковую гречиху (Polygonum baldshuanicum, P. multiflorum) и др. В оранжереях и комнатах разводят плющ, т. н. *восковое дерево* (см.), настоящий жасмин (Jasminum sambac) и др. Нек-рые Л., напр. хмель (Humulus lupulus), используются в пивоварении, браговарении и отчасти в хлебопечении, а также применяются в медицине.

Лит.: Дарвин Ч., Лазящие растения. Движения растений, Соч., т. 8, М.—Л., 1941; Киселев Г. Е., Цветоводство, 2 изд., М., 1952.

ЛИАХВИ БОЛЬША́Я — река в Грузинской ССР, левый приток р. Куры. Длина 115 *км*, площадь бассейна 2320 *км*². Берёт начало из ледников юж. склона Большого Кавказа на выс. 3200 *м*. Течёт в ущелье; порожистая. Воды Л. Б. используются для орошения. Река обладает большими запасами гидроэнергии. Сплавная. Главный приток — Малая Лиахви — впадает слева. При впадении Л. Б. в Куру расположен г. Гори.

ЛИБА́ВА — прежнее название города *Лиепая* (см.) в Латвийской ССР.

ЛИБА́ВИЙ, Андреас (1540—1616) — немецкий химик и врач. В книге «Алхимия» (1595) систематически изложил известные в то время сведения по химии, впервые описал способ получения серной кислоты путём сжигания серы в присутствии селитры; первым дал способ получения четырёххлористого олова. Последователь выдающегося врача и естествоиспытателя Парацельса, Л., однако, был против крайностей его ятрохимич. учения (см. *Ятрохимия*).

Лит.: Меншуткин Б. Н., Химия и пути ее развития, М.—Л., 1937 (стр. 63—64).

ЛИБА́НИ — горноклиматический курорт Грузинской ССР, в 25 *км* от Боржоми и 0,5 *км* от ст. Либани Боржоми-Бакурианской ж.-д. ветки. Высота над ур. м. 1368 *м*. С востока, запада и юга защищён от ветров горными хребтами. Тёплое лето, прохладная и влажная зима. Лечение больных с различными формами туберкулёза. На курорте имеются минеральные источники с углекислой, железистой, хлоридно-гидрокарбонатно-кальциевонатриевой водой с общей минерализацией 3,5 *г/л*. Сезон круглый год.

ЛИБЕЛЬТ, Кароль (1807—75) — польский либерально-буржуазный политич. деятель, философ-идеалист. Участвовал в польском восстании 1830—31. С начала 40-х гг. был одним из руководителей польской тайной организации в находившейся под прусским игом Великой Польше. Выступал против революционно-демократической деятельности Э. Дембовского и организованного В. Стефанским «Союза плебеев». В феврале 1846 Л. был арестован прусскими властями и на берлинском процессе 1847 приговорён к 20 годам тюремного заключения. Освобождённый после Мартовской революции 1848 в Пруссии, Л. вошёл в состав образованного в Познани Национального комитета и вместе со шляхетско-буржуазным большинством комитета проводил политику, направленную на свёртывание массового освободительного движения в Великой Польше. В июне 1848 Л. участвовал в работе Славянского съезда в Праге, был председателем польско-русинской секции, выдвинул программу, содержавшую требования демократических реформ. После поражения революции 1848—49 Л. примкнул к либеральной «Польской лиге», отказавшейся от каких-либо планов национально-освободительной борьбы.

ЛИ́БЕР И ЛИ́БЕРА — два древнеримских божества. Л. и Л. в древнейшем земледельческом Риме почитались как боги плодовитости и плодородия. В 5 в. до н. э. Либер (или Вакх) был отождествлён с греч. богом Дионисом и стал богом виноделия, а Либера — с греч. Персефоной, богиней загробного мира.

ЛИБЕРАЛИ́ЗМ (от лат. liber — свободный) — буржуазное политическое и идеологическое течение и система экономических и политических воззрений в 19 — начале 20 вв. Объединяло сторонников экономического и политического господства класса буржуазии. Либералы выступали за буржуазный парламентаризм, за формальное провозглашение равноправия людей и наций, «свободы личности» и других ограниченных буржуазных свобод, прикрывавших в условиях капиталистич. общества неравенство между имущими и неимущими, фактич. бесправие трудящихся, жестокую эксплуатацию рабочего класса и трудового крестьянства, порабощение колониальных и зависимых стран. В отличие от буржуазно-демократических течений, Л. стремился защитить интересы буржуазии не путём революционной борьбы против класса феодалов-крепостников, а путём сговора с ним. В период победы и утверждения капитализма Л. стал господствующим течением среди буржуазии. В эпоху империализма, и особенно в период общего кризиса капитализма, Л. превращается в открыто реакционное направление, происходит вырождение и крах Л.

Л. зародился и оформился во время борьбы буржуазии западноевропейских стран против феодализма и абсолютной монархии. Играя в этот период прогрессивную роль, Л. выражал стремление передового в то время класса буржуазии, добивавшейся уничтожения отживших феодальных производственных отношений и феодальной идеологической и политической надстройки и замены их буржуазными производственными отношениями, буржуазными идеями и политич. учреждениями. Одним из главных источников формирования политических и экономических идей Л. были взгляды представителей правого крыла франц. буржуазного просвещения 18 в. — Вольтера, Монтескьё и др., а также экономич. теории физиократов. Родоначальниками Л., как б. или м. оформившегося течения, были представители умеренно-конституционной буржуазии в период французской буржуазной революции конца 18 в., хотя самый термин «Л.» получил распространение во Франции и затем в других странах лишь в начале 19 в. Либералы провозгласили принцип свободной конкуренции, они выступали за конституционные преобразования, ограничение монархич. власти, ликвидацию сословных привилегий. Однако идеология и политич. требования Л. с самого начала были крайне умеренными и носили печать буржуазной ограниченности. «Либеральная буржуазия во Франции начала обнаруживать свою вражду к последовательной демократии еще в движении 1789—1793 годов» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 17, стр. 368). Выступая против феодальной аристократии, либералы уже в то время относились враждебно к самостоятельному движению народных масс. По мере обострения классовой борьбы либералы всё более отделялись от антифеодального лагеря и усиливали борьбу против его демократического крыла. Либералы стремились осуществить свои требования мирным, соглашательским путём при помощи сделок и компромиссов с феодально-монархич. кругами, противились доведению революции до конца и старались сохранить монархию как орудие обуздания революционных масс. В противовес Л., оформляются революционные буржуазно-демократические течения (во Франции конца 18 в. к ним относились якобинцы). Представители этих течений, в противоположность либералам, являлись сторонниками более решительной и последовательной борьбы против феодализма и его пережитков, они выступали за союз с народными массами в этой борьбе и за удовлетворение ряда их требований в рамках капиталистич. строя. Провозглашавшейся либералами конституционной монархии или буржуазной республике с ограниченным избирательным правом буржуазные и мелкобуржуазные демократы обычно противопоставляли требование демократической республики, введения всеобщего избирательного права и т. д.

Со времени выхода на историч. арену пролетариата как политически самостоятельной силы, и особенно с момента возникновения в середине 40-х гг. 19 в. марксизма — революционного научного мировоззрения пролетариата, Л. начал утрачивать свои прогрессивные черты. Л. превращается в официальную идеологию буржуазии. Во многих странах к либералам примыкает также часть обуржуазившихся помещиков. Главной целью Л. становится борьба с марксизмом. Эксплуататорские классы широко использовали либеральную фразеологию и либеральные лозунги с целью обмана народных масс и отвлечения рабочего класса от борьбы против буржуазии. Либералы всё больше проявляют политич. трусость и готовность пойти в целях совместной борьбы против рабочего движения на соглашение с реакционными помещичье-бюрократич. кликами.

Во время революции 1848—49 либеральная буржуазия, испугавшись широкого размаха народного движения, скатилась на контрреволюционные позиции. Она приняла активное участие в подавлении революционных выступлений рабочих и крестьян, предавала интересы трудящихся масс. Тем самым она способствовала поражению революции.

Жестокая расправа французских либералов с рабочими во время июньского восстания в Париже в 1848 и реакционная политика буржуазных либеральных партий в период Второй республики подготовили почву для бонапартистского переворота 2 дек. 1851 и установления реакционного режима Второй империи. Английские *виги* (см.), опираясь на поддержку либералов-манчестерцев (см. «*Фритредеры*»), подавляли чартистское движение. Соглашательская и антиреволюционная позиция итал. либералов в период объединения Италии содействовала осуществлению династич. планов Савойской династии. Немецкие либералы поддерживали объединение Германии «сверху», а затем агрессивную внешнюю политику правительства Бисмарка и его репрессии против рабочего движения. Либеральная буржуазия Германии пошла на прямое соглашение с реакционным юнкерством. В США во время гражданской войны (1861—65) либеральная буржуазия северных штатов срывала проведение решительных мер против мятежников — рабовладельцев юга, препятствовала освобождению негров, а после победы северян способствовала сохранению фактич. рабства освобождённых негров и разгулу реакции в стране. Либералы шли на поводу у открыто реакционных партий и клик, поддерживали, а часто и сами проводили кровавые репрессии против рабочего класса и освободительного движения угнетённых народов.

Великие учители пролетариата К. Маркс и Ф. Энгельс подвергали резкой критике различные буржуазно-либеральные направления, вскрывали классовые корни буржуазной ограниченности либе-

ралов, показывали причины их предательского поведения во время буржуазных революций, разоблачали их сговор с открыто контрреволюционными партиями. Трусость и двоедушие буржуазных либералов России и Западной Европы гневно клеймили и разоблачали великие русские революционные демократы Н. Г. Чернышевский и Н. А. Добролюбов.

Показателем реакционного перерождения Л. явилось враждебное отношение либеральной буржуазии всех стран к 1-му Интернационалу и Парижской Коммуне 1871 и прямое участие французских либералов в кровавом подавлении Парижской Коммуны. После Парижской Коммуны буржуазия капиталистич. стран, в том числе и либеральная, окончательно превращается в контрреволюционную силу, ведущую ожесточённую борьбу против самостоятельного движения рабочего класса и его социалистической идеологии. Чем более сознательно боролся пролетариат, тем более контрреволюционной становилась буржуазия.

Превращение Л. в реакционное течение было обусловлено ростом противоречий капиталистич. способа производства, превращением буржуазных производственных отношений в оковы для развития производительных сил, борьбой буржуазии против рабочего класса, стремящегося к ниспровержению буржуазных производственных отношений. Из идеологического и политического оружия буржуазии в её борьбе против феодального строя Л. окончательно превращается в одно из идеологических и политических средств борьбы капиталистов против рабочего класса, за сохранение обречённого на гибель буржуазного строя. Важнейшей целью Л. становится обман народа лицемерными и фарисейскими фразами, внесение раскола в рабочее движение.

Антинародный характер Л. ярко показывает политика англ. либералов. Либеральная партия в Англии была в 19 в. самой влиятельной из всех либеральных партий Европы и неоднократно находилась у власти. Деятельность этой партии и её лидеров [*Гладстона* (см.) и др.] является образцом того, как англ. буржуазия лицемерно прикрывала конституционной фразеологией капиталистич. эксплуатацию и угнетение рабочих, колониальный грабёж, расправу с национально-освободительным движением в Индии, Ирландии и других колониальных странах.

Л. в странах Востока (Китай, Япония, Индия, Турция) уже с момента своего появления (во 2-й половине 19 — начале 20 вв.) был весьма далёк от народа и глубоко враждебен революционным движениям народных масс. Носителями идеологии Л. выступали буржуазные элементы, как правило, тесно связанные с помещичьим землевладением, а также определённая часть помещиков, заинтересованная в создании сильного централизованного государства, способного отстаивать привилегии господствующих классов.

Тесная связь буржуазии в странах Востока с помещичьим землевладением ещё в большей степени, чем в европейских странах, с самого начала резко ограничивала прогрессивные черты Л., делала его враждебным трудящимся массам. Либералы выступали главным образом сторонниками внешней модернизации государственного аппарата (создание современной армии, флота, средств связи и т. п.). Борьба за конституцию (напр., в Японии в 70—80-х гг. 19 в., в Турции в 70-х гг. 19 в., а также в начале 20 в.) носила весьма ограниченный характер.

С наступлением эпохи империализма, обострившего все противоречия капитализма, основная масса буржуазии стала открыто переходить на реакционные позиции, отказываясь от конституционных методов господства и даже от ограниченных буржуазных свобод. Усиливаются кризис и вырождение Л. Всё более широкие слои буржуазии переходят к консерваторам и откровенным реакционерам. Рост влияния капиталистич. монополий, подчиняющих себе государственный аппарат, побуждает буржуазных идеологов к отказу от принципа свободной конкуренции и свободы торговли. Примыкавшие к либералам мелкобуржуазные слои, разочаровавшиеся в их политике, стали пополнять ряды реформистских рабочих партий. Вырождавшиеся, терявшие свою социальную опору либеральные партии и группы всё более превращались в подсобное орудие империалистич. реакции. В период разложения Л. особенно резко выявляются свойственные ему внутренняя фальшь, ханжество и лицемерие. Характерным примером изощрённой демагогии и лавирования в реакционных империалистич. целях является политика лидера англ. либералов Д. Ллойд Джорджа.

В эпоху империализма особенно усиливаются попытки буржуазии внести раскол в рабочее движение, подорвать его изнутри с помощью оппортунистов, выхолостить и извратить при их посредстве марксизм. «Внутренно-сгнивший либерализм пробует оживить себя в виде социалистического о п п о р т у н и з м а» (Л е н и н В. И., Соч., 4 изд., т. 18, стр. 546). Оппортунисты всех мастей, лидеры реформистских профсоюзов и «рабочих» партий играют роль агентов буржуазии в рабочем движении, проводников их тлетворного влияния. Характерной в этом отношении является политика реформистских лидеров английской лейбористской («рабочей») партии.

В колониальных и зависимых странах Востока либералы всегда решительно противодействовали развёртыванию массового национально-освободительного движения против империализма, искали сделки с империалистами, становились на путь национального предательства (Китай, Индия). В. И. Ленин, высоко оценивавший революционные возможности демократических сил в Азии, и в частности китайского крестьянства, писал: «Рядом с ним есть уже либеральная буржуазия, деятели которой, подобно Юаньшикаю, более всего способны к измене...» (Соч., 4 изд., т. 18, стр. 145).

Банкротство Л., его реакционная роль в новых историч. условиях были показаны В. И. Лениным. Ведя беспощадную борьбу против либералов — злейших врагов рабочего класса, большевики дали решительный отпор меньшевикам и реформистам 2-го Интернационала, стремившимся превратить рабочий класс и его партии в охвостье либеральной буржуазии. Большевики полностью разоблачили предательскую роль реформизма и оппортунизма в рабочем движении, вскрыли его связь с буржуазным Л., его прислужническую роль по отношению к последнему.

В эпоху общего кризиса капитализма империалистич. буржуазия в целях сохранения своего господства всё чаще обращается к террористическим фашистским методам господства. Стираются грани между либералами и консервативными партиями. Либералы вместе с откровенными реакционерами выступали как воинствующие враги Советского государства. В. Вильсон в США, Д. Ллойд Джордж в Англии, Ж. Клемансо во Франции и другие «либеральные» политич. деятели явились организаторами интервенции против Советской России, организаторами беспощадного подавления революционного движения в Европе и освободительной борьбы народов колониальных и зависимых стран. Обман масс социальной демагогией и маскировку реакционной

империалистич. политики псевдодемократическими фразами стала осуществлять правосоциалистич. агентура империализма. В Великобритании, напр., лейбористская партия заняла место потерявшей в якое влияние либеральной партии в двухпартийной системе англ. империализма. С исключительной силой крах Л. обнаружился во время второго этапа общего кризиса капитализма, развернувшегося в период второй мировой войны, особенно после отпадения от капиталистич. системы народно-демократических стран в Европе и в Азии. Современные политич. партии империалистич. буржуазии, еще называющие себя с целью маскировки либеральными (в частности, английская либеральная партия), активно поддерживают империалистич. политику американских и английских монополий. Либеральные партии, как и современная буржуазия в целом, отказываются от главных принципов Л., отказываются даже от формального провозглашения буржуазных свобод и в угоду амер. империалистам попирают принцип национального суверенитета. Коммунисты выступают с разоблачением политики этих партий, как и других партий империалистич. буржуазии.

Причины краха Л. были глубоко вскрыты учеником и продолжателем дела В. И. Ленина И. В. Сталиным. Став ещё более реакционной, современная буржуазия растоптала те либеральные принципы, которыми она некогда широко пользовалась, для того чтобы удерживать массы под своим влиянием. Буржуазия окончательно утратила связи с народом, что привело к её значительному ослаблению. Она растоптала принцип равноправия людей и наций, выбросила за борт знамя буржуазно-демократических свобод, отреклась от провозглашённых ею ранее прав личности и прав народов на национальную независимость и суверенитет. «Раньше буржуазия позволяла себе либеральничать, отстаивала буржуазно-демократические свободы и тем создавала себе популярность в народе. Теперь от либерализма не осталось и следа» (Сталин И. В., Речь на XIX съезде партии, 1952, стр. 11).

Либерализм в России как политич. течение сложился в период кризиса феодально-крепостнич. системы примерно в 30—40-х гг. 19 в., когда весь ход экономич. развития толкал к отмене крепостного права. Именно в этот период начинают оформляться две принципиально различные идеологии — революционно-демократическая, отражавшая интересы многомиллионных масс крепостного крестьянства, и либеральная, выражавшая интересы нарождавшегося класса крупной и средней буржуазии и обуржуазившейся части дворянства.

Революционные демократы стремились к ликвидации феодально-крепостнич. строя путём революционного свержения царизма и полного уничтожения помещичьего землевладения, что объективно вело к развитию капитализма, не стеснённого крепостнич. пережитками.

Либералы стремились к отмене крепостного права путём сговора с царизмом, приспособления самодержавно-дворянского государства к нуждам и потребностям капиталистич. развития. Тактика либералов отражала их боязнь массового народного движения. Л. являлся идеологией русской буржуазии, не ставшей на революционные позиции и поддерживавшей царизм в борьбе против революционного движения. «Либералы,— писал В. И. Ленин в 1911,— были и остаются идеологами буржуазии, которая не может мириться с крепостничеством, но которая боится революции, боится движения масс, способного свергнуть монархию и уничтожить власть помещиков. Либералы ограничиваются поэтому „борьбой за реформы", „борьбой за права", т. е. дележом власти между крепостниками и буржуазией» (Соч., 4 изд., т. 17, стр. 96—97). Стремление русского Л. к дележу власти между крепостниками и буржуазией было обусловлено рядом причин. Л. в России был в значительной мере представлен обуржуазившимися помещиками, стремившимися перейти к вольнонаёмному труду при сохранении помещичьего землевладения и власти помещиков; русская буржуазия отличалась политич. слабостью и неорганизованностью, она зависела политически и экономически от царизма; русский буржуазно-помещичий Л. возник в условиях значительного обострения антагонизма общественных классов в России и политич. борьбы на Западе, обнаружившей противоречия капиталистич. общества — противоречия между буржуазией и пролетариатом.

На протяжении всей своей истории русский Л. характеризовался стремлением замазать антагонизм классов, использовать покров демократизма для распространения своего влияния на массы. Вся история Л. в России есть история поворота русской либеральной буржуазии от демократизма к защите реакции, история размежевания и борьбы между демократизмом и Л. (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 18, стр. 251).

В дореформенный период либералы впервые выступают в лице *славянофилов* (см.) и т. н. *западников* (см.) различных оттенков (от Т. Н. Грановского и И. С. Тургенева до К. Д. Кавелина). Несмотря на различие их взглядов и споры о путях развития России, водораздел в общественном движении этих лет проходит не между ними, как это утверждала либеральная историография, а между революционными демократами — в лице В. Г. Белинского, А. И. Герцена и других — и представлявшими один либеральный лагерь западниками и славянофилами. Западников и славянофилов объединяло их отношение к коренному вопросу общественного развития России тех лет — вопросу о крепостном праве, к-рый они стремились разрешить с реформистских позиций.

В период революционной ситуации 1859—61, когда со всей остротой встал вопрос об отмене крепостного права, происходит решительное размежевание между демократизмом и Л. «Либералы 1860-х годов и Чернышевский,— писал В. И. Ленин,— суть представители двух исторических тенденций, двух исторических сил, которые с тех пор и вплоть до нашего времени определяют исход борьбы за новую Россию» (Соч., 4 изд., т. 17, стр. 96). Сила экономич. развития и рост крестьянского движения заставили царское правительство осуществить отмену крепостного права в России. *«Крестьянская реформа» 1861* (см.) была проведена в интересах крепостников-помещиков. Либеральная буржуазия, несмотря на экономич. заинтересованность в отмене крепостного права, боялась революционного движения масс и пошла на сговор с царизмом и сохранение самодержавно-дворянского государства. Либералы оказались в одном лагере с крепостниками, и борьба, к-рая шла между ними в период подготовки и проведения реформы, была, по характеристике В. И. Ленина, борьбой лишь за формы и меры уступок. В период подготовки и проведения реформы соглашательская тактика либералов беспощадно разоблачалась революционными демократами, показывавшими грабительский характер реформы и истинную цену либеральной болтовни о нуждах народа.

В пореформенный период, во 2-й половине 19 в. либералы ограничиваются робкой оппозиционной деятельностью, преимущественно в *земствах* (см.) и органах городского самоуправления, и выступают с верноподданнич. ходатайствами перед царём о расширении прав буржуазии. Либералы выражают своё недовольство самодержавием лишь в такой форме, к-рую само самодержавие признаёт для себя неопасной. В дальнейшем, по мере роста революционного движения и выхода на арену политич. борьбы нового класса, могильщика буржуазии — пролетариата, либералы становятся на позиции активной поддержки царизма.

В начале 20 в., накануне буржуазно-демократической революции 1905—07, происходит нек-рое оживление деятельности либералов, вызванное ростом революционного движения и особенно репрессиями против студенчества. Выступая против «крайностей» царского правительства, либералы ставили перед собой две задачи: «образумить» царя, заставить его пойти на нек-рые уступки и в то же время самим войти в доверие масс, оторвать какую-то часть народа от революции, тем самым ослабить её. Оживление земско-либерального движения привело к возникновению в 1903 «Союза освобождения» и несколько позднее «Союза земцев-конституционалистов»; на базе этих организаций в октябре 1905 была создана партия кадетов, ставшая впоследствии главной партией империалистич. буржуазии (см. *Конституционно-демократическая партия*). Всероссийская Октябрьская политическая стачка 1905 явилась поворотным моментом в истории русского Л.: именно в этот период русская буржуазия окончательно переходит в лагерь реакции, становится на контрреволюционные позиции. В ходе первой русской революции либералы активно поддерживали царизм в борьбе с революционным движением народных масс. Революция показала, что либеральная буржуазия ищет союза не с народом, а с царём, что она является контрреволюционной силой. После поражения революции 1905 либералы продолжали оказывать поддержку царизму. В работах 1911 В. И. Ленин характеризовал либералов как представителей прогнившего класса, уже неспособного «ни к какому существенному, самостоятельному, творческому, решающему прогрессивному историческому действию», боящегося «исторической самодеятельности других, более широких слоев, групп и масс населения, других — более многочисленных — классов» (Соч., 4 изд., т. 17, стр. 75—76).

В дни Февральской буржуазно-демократической революции 1917 кадеты стремились сохранить во что бы то ни стало царизм и предотвратить дальнейшее развитие революционных событий. Кадеты играли руководящую роль во Временном правительстве. После Великой Октябрьской социалистической революции кадеты возглавили борьбу против Советской власти, превратившись в штаб контрреволюции, вокруг к-рого сгруппировались остатки свергнутых эксплуататорских классов; кадеты явились активными участниками антисоветской иностранной интервенции, став, т. о., на путь предательства интересов родины.

Наряду со своим основным значением, термин «Л.» применяется в широком смысле как синоним примиренчества, терпимости к вредным, отрицательным явлениям и действиям, наносящим ущерб интересам государства, народа.

«ЛИБЕРАСЬО́Н» («La libération» — «Освобождение») — французская ежедневная прогрессивная газета. Выходит в Париже с 1944. Первоначально издавалась подпольно как орган левого крыла франц. Движения сопротивления. Газета выступает за национальное возрождение Франции и демократизацию политич. режима страны, активно поддерживает движение сторонников мира, широко освещает проблемы науки, литературы и искусства и общественно-политич. жизни Франции.

«ЛИБЕРЕ́ЙТОР» («Liberator» —«Освободитель»)— еженедельная газета, издававшаяся в США сторонниками освобождения негров — аболиционистами (см. *Аболиционизм*). Выходила в Бостоне в 1831—65 под редакцией Уильяма Ллойда Гаррисона. На страницах газеты печатались статьи, разоблачавшие жесточайшую эксплуатацию негров-рабов, произвол и зверства рабовладельцев. Газета призывала к борьбе за отмену рабства. Распространение «Л.» в юж. штатах жестоко каралось рабовладельцами.

ЛИ́БЕРЕЦ — город в Чехословакии, на р. Нисa-Лужицка (приток Одры). Адм. центр Либерецкой обл. 53 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел. Центр крупного района текстильной пром-сти. Переработка шерсти, шёлка, хлопка; электротехническое и текстильное машиностроение. Музей.

ЛИБЕРЕ́ЦКАЯ О́БЛАСТЬ — область в Чехословакии, у границы с Польшей и Германией. Площадь 4,2 тыс. *км*². Население 497 тыс. чел. (1950). Важнейшие города — Либерец (адм. центр), Яблонец, Варнсдорф, Ческа-Липа.

Крконоше, западнее — Лужицкие горы (гора Йештед, 1010 *м*). Южную, бóльшую часть территории, занимает сильно расчленённая холмистая область меловых известняков и песчаников — т. н. Чешский рай (на востоке и юго-востоке), Чешская Швейцария и горы Поломене (на западе и юго-западе). Климат умеренно континентальный (средняя температура января —3°, июля +17°; осадков ок. 700 *мм* в год). Реки — Ниса-Лужицка (бассейн Одры), Йизера и Плоучнице (бассейн Лабы) — несудоходны, сплавные. Почвы гл. обр. подзолистые, в горах — торфянистые, на крайнем Ю.— лесные бурозёмы. Верхние части гор покрыты хвойными лесами, холмистые предгорья распаханы и превращены в поля и луга.

Л. о. — один из важных индустриальных районов Чехословакии с развитым сельским хозяйством. В промышленности и ремесле занято ок. 50% населения (1947). Основные отрасли — текстильная, металлообрабатывающая и стекольная пром-сть. Главные центры текстильной пром-сти — шерстяной и шёлковой — Либерец, хлопчатобумажной — Варнсдорф. После национализации промышленности многие мелкие предприятия были объединены в крупные и оснащены новой техникой. Значительное развитие получило текстильное, электротехническое и транспортное машиностроение (Либерец, Ческа-Липа). В районе Риновице в 1951 начато строительство автомобильного завода. В с. х-ве уже в 1951—52 важное значение имели государственные хозяйства (преимущественно по разведению молочного скота) и с.-х. кооперативы. Основные культуры — рожь, овёс, на юге также картофель, пшеница, сахарная свёкла, травы. 32% с.-х. площади составляют луга и пастбища. Поголовье (на 1948) крупного рогатого скота — 142 тыс., свиней — 56 тыс. В северных гористых районах Л. о. в с. х-ве преобладает пастбищное животноводство, в южных — земледелие. Разрабатываются леса, занимающие площадь 190 тыс. *га*.

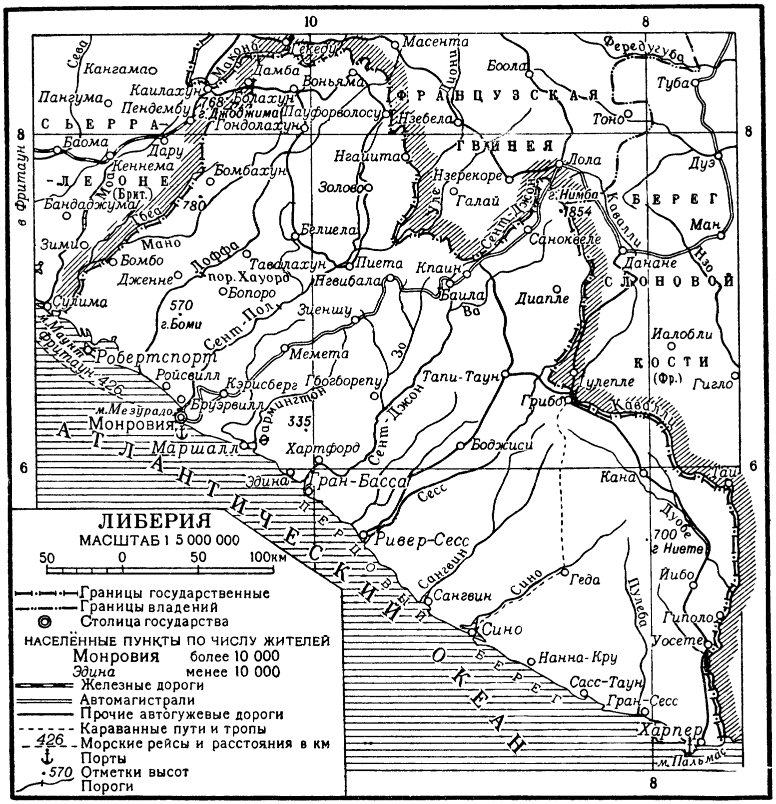
Через территорию Л. о. проходит ряд ж.-д. линий; гг. Либерец и Ческа-Липа — крупные ж.-д. узлы. От г. Либерец проведена канатная дорога на одну из вершин Лужицких гор — Йештед. В горных районах — многочисленные санатории, дома отдыха и лыжные базы, широко используемые трудящимися.

ЛИБЕ́РИЯ. Содержание:

I. Общие сведения 74
II. Физико-географический очерк 74
III. Население 75
IV. Экономико-географический очерк 75
V. Исторический очерк 75
VI. Государственный строй 76
VII. Медико-санитарное состояние 76
VIII. Просвещение 76

I. Общие сведения.

Либерия — государство в Зап. Африке, формально независимая республика, фактически находится в колониальной зависимости от США. Граничит на С.-З. с англ. колонией Сьерра-Леоне, на С. и В.—



с франц. колониями Гвинеей и Берегом Слоновой Кости, с З. и Ю. омывается Атлантическим ок. Площадь 111,4 тыс. $км^2$. Население 1648 тыс. чел. (по оценке на 1949; переписи в Л. не производились). Главный город — Монровия. В адм. отношении делится на провинции — Западную, Центральную и Восточную.

II. Физико-географический очерк.

Бóльшую часть Л. занимает древний Леоно-Либерийский кристаллич. массив средней высотой более 500 *м*. На платообразной поверхности массива выделяются многочисленные гранитные пики и диабазовые куполы. Гора Нимба на севере Л. достигает 1854 *м* высоты. К Ю. поверхность понижается и выравнивается. Низменный песчаный берег сопровождается дюнами, мелями и не имеет удобных бухт. Климат тропический, жаркий и очень влажный. Средняя температура самого жаркого месяца +27°, самого холодного +23°. На побережье жара несколько умеряется морскими бризами. Л., расположенная в зоне экваториального муссона, дующего с Гвинейского залива и Атлантического ок., получает большое количество осадков (2—4 тыс. *мм* в год). Осадки выпадают в течение всего года, максимум — в июне и сентябре. Речная сеть густая и многоводная. Реки короткие, с порожистыми руслами и водопадами; для судоходства не пригодны. Наиболее крупные из них — Мано, Сент-Пол, Сент-Джон. Почвы типа латеритов, местами краснозёмы. Растительный покров состоит в основном из густого вечнозелёного высокоствольного и многоярусного тропич. леса (гилеи), чрезвычайно разнообразного по составу пород (красное, палисандровое, каучуковое и другие деревья). Широко распространены ко-

фейное дерево, винная и масличная пальмы. На побережье — мангровые заросли. Из крупных млекопитающих встречаются буйволы, слоны, антилопы, кабаны. Много обезьян и змей. Обильна фауна птиц и насекомых (муха цеце).

III. Население.

По антропологич. типу всё население страны принадлежит к негроидной расе. На Ю.-В., по побережью Атлантического ок., от границы Л. до Гран-Басса, живут народы, говорящие на суданских языках гвинейского побережья (см. *Африка*, Этнографический очерк): *кру* (см.), гбасса, гребо и др.; на С.-З., вдоль побережья океана от г. Монровии до границы Сьерра-Леоне, — народы, относящиеся лингвистически к сев. *мандинго* (см.), манде-тан (ваи, малинке). В тропич. лесах внутренней Л. обитают народы, говорящие на языках юж. группы мандинго (манде-фу). Крупнейший из них — кпелле (кпессе, ок. 400 тыс. чел.), населяет центральную часть страны. Северо-западнее живут лома (тома), гбанде, гбунде и др. Область среднего течения рр. Мано и Лоффа населяют кисси и гола (ок. 150 тыс. чел. каждое), по языковому признаку относящиеся к атлантич. группе бантоидных языков. Нек-рое распространение в Л. получили языки фанти (ок. 10 тыс. чел. говорящих) и арабский (ок. 25 тыс. чел.). На англ. языке, являющемся государственным, говорит до 200 тыс. чел. Коренное население угнетается правящей верхушкой американо-либерийцев (потомков переселившихся из США негров) численностью (по разным источникам) от 12 до 15 тыс. чел.

IV. Экономико-географический очерк.

Л.— отсталая аграрная страна, в к-рой господствуют монополии США. Основное занятие жителей — с. х-во, находящееся на низком уровне развития. Распространены мелкие крестьянские хозяйства с примитивным возделыванием продовольственных культур: маниока, бананов, сорго, масличной пальмы. Животноводство в Л. развито слабо, так как не осуществляются мероприятия по уничтожению очагов мухи цеце, укусы к-рой смертельны для крупного рогатого скота; небольшое поголовье крупного рогатого скота имеется на С. страны, в районе саванн. Правящая верхушка Л. захватила часть земель под плантации кофе, каучука и хлопка. В 1926 США навязали правительству Л. кабальный договор о займе в 5 млн. долл. в обмен на концессию в 400 тыс. *га* земли для устройства амер. компанией «Файрстон раббер компани» каучуковых плантаций. Компания получила также право беспошлинного ввоза оборудования, контроля над транспортом и связью. Для выполнения этого договора правительство Л. конфисковало лучшие земли у африканцев, передало их концессионерам, установило для коренного населения принудительные работы на каучуковых плантациях, строительстве дорог, переноске грузов и т. д. Каучуковая монополия превратила Л. в поставщика натурального каучука для США. Добыча каучука в Л. в 1950 составила 29,8 тыс. *т*.

Из ископаемых богатств в Л. известны месторождения марганца, графита и алмазов, но они не используются. В Боми-Хилл, в 64 *км* от Монровии, обнаружены крупные залежи высококачественной железной руды. Россыпи золота разрабатываются кустарным способом, наиболее известно месторождение золота у Зорзора (Западная провинция). В 1948 США основали «Либерийскую компанию», к-рая захватила эксплуатацию железных руд и прибирает к рукам другие минеральные ресурсы страны. Обрабатывающая пром-сть, за исключением лесообрабатывающей, почти отсутствует. Ранее развитое кустарное производство (выработка тканей, обработка дерева, железа, кожи) под влиянием импорта фабрично-заводских изделий из США пришло в упадок.

Железные дороги в Л. почти отсутствуют. Для экспорта железной руды построена небольшая железная дорога Боми-Хилл — Монровия. Основные грунтовые дороги сосредоточены в районах Монровии и Боми-Хилла, осуществляется сообщение по рекам и по тропам, проложенным в тропич. лесу. Во время второй мировой войны 1939—45 США в стратегич. целях построили в Л. ряд шоссейных дорог, в Монровии оборудовали морской порт, в Робертсфилде создали опорную базу для межконтинентальных воздушных сообщений.

Внешняя торговля незначительна и носит ярко выраженный колониальный характер. Каучук составляет до 90% всего экспорта Л. Кроме того, вывозятся какао, кофе, золото, а после второй мировой войны и железная руда. Ввозятся хлопчатобумажные ткани, металлоизделия и продовольствие (рис, сушёная рыба, спиртные напитки, табак). Денежная единица — либерийский доллар, равный по паритету доллару США.

V. Исторический очерк.

Территория Л. была издавна заселена многочисленными племенами, говорящими на собственно суданских языках, распространённых по всему Гвинейскому побережью. Наиболее значительной была группа племён кру. Ранняя история этих племён еще не изучена. Во 2-й половине 15 в. побережье Л. обследовали португальцы, к-рые положили начало торговле африканскими рабами. Вслед за португальцами в Л. стали проникать голландцы, англичане, французы.

В 1817 в США было основано Американское колонизационное общество с целью поселения в Африке негров-рабов, освобождённых отдельными рабовладельцами. Господствующие классы США стремились создать в Африке опорную базу для дальнейшей экспансии и в то же время избавиться от части освобождённых негров, выступавших против рабовладения. Сами негры, в большинстве своём родившиеся в Америке и считавшие её своей родиной, выступали против планов Колонизационного общества.

В 1822 на зап. берегу Африки, на земле, купленной Колонизационным обществом у вождя одного из местных племён, было создано первое поселение амер. негров. В честь президента США Джемса Монро, поселение было названо Монровией, а вся колония получила название Либерия. В отличие от местного населения, переселенцы стали называться американо-либерийцами. Верхушка американо-либерийцев составила господствующую прослойку населения, опору США. Первое время Л. управлялась амер. губернатором. В 1847 правительство США, стремясь завуалировать своё господство в Л., объявило её «независимым» государством. Л. была провозглашена республикой, а амер. губернатор Робертс — её президентом.

В конце 19 — начале 20 вв. разгорелась борьба за Л. между США, Англией, Францией и Германией. Англия предоставила правительству Л. несколько займов, получила горные и каучуковые концессии, право контроля над таможенными сборами Л. Франция претендовала на часть территории Л., приле-

гающей к франц. колонии Берег Слоновой Кости. В 1911 США, стремившиеся укрепить свои позиции в Л., открыто объявили её амер. колонией. Очередное повышение налогов явилось поводом к восстанию племени кру (1915). Восстание было подавлено амер. империалистами путём военной интервенции. После первой мировой войны 1914—18 Л. стала центром гарвеистской пропаганды (см. *Гарвеизм*). В стране установлено господство амер. компании Файрстона (см. Экономико-географический очерк).

Амер. империалисты с помощью верхушки американо-либеријцев подвергают народ Л. колониальному гнёту, к-рый особенно усилился после второй мировой войны 1939—45. Коренное население подвергается жесточайшей эксплуатации со стороны амер. монополий, стремящихся к получению максимальных прибылей, и лишено всех прав. В Л. широко распространены самые тяжёлые формы принудительного труда. Во внутренних областях страны существует рабство. В марте 1950 рабочие каучуковых плантаций начали забастовку, к-рая была подавлена правительством президента Табмена, объявившим военное положение и пославшим на плантации войска. В 1951 состоялись очередные «выборы» президента. Кандидату правящей партии «Истинные виги» Табмену была противопоставлена кандидатура Тве от оппозиционной «Партии реформы». Правительство Л. по указке США арестовало лидеров оппозиции, Тве вынужден был бежать. С помощью этих мероприятий было обеспечено избрание агента амер. монополий Табмена. Господство амер. империалистов в Л. привело к тому, что народ Л. является одним из наиболее отсталых народов Африки. Л. превращается в американскую военную базу.

Народ Л. вместе с другими народами Африки ведёт борьбу за мир, за независимость, за демократические права.

VI. Государственный строй.

Л.— государство помещиков и капиталистов. По конституции 1847, Л.— президентская республика. Законодательная власть осуществляется конгрессом, состоящим из двух палат — сената и палаты представителей. Срок полномочий сенатора — 6 лет, депутата в палате представителей — 4 года. Президент избирается на 8 лет. Он назначает министров, к-рые ответственны перед ним. Взаимоотношения органов власти, организация судебной и местной власти строятся по образцу США. Избирательное право ограничено высоким имущественным (обязательное владение землёй) и другими цензами, фактически оно принадлежит только потомкам богатых переселенцев из США.

VII. Медико-санитарное состояние.

Санитарное состояние страны находится на очень низком уровне. На здравоохранение тратится 20 центов в год на человека. В Л. имелось (в 1947) только 150 больничных коек, 6 врачей, 2 зубных врача. Мер для борьбы с заболеваемостью правительство Л. не принимает. Детская смертность чрезвычайно велика: от 370 и выше на 1 000 живорождённых. По распространённости малярии Л. занимает первое место в мире: дети до 1 года все заражены малярией, среди взрослых число больных достигает 78% населения. Заболеваемость проказой, по неполным данным,— 140 случаев на 100 тыс. чел. (в 5 раз больше, чем в Индии и Малайе). До 70% жителей горных районов страдает тропич. болезнью — фрамбезией (в районе Гарвула — до 83%). Распространены жёлтая лихорадка, венерич. болезни. Эндемич. зоб в горных районах поражает от 2 до 10% населения. В 1946 была эпидемия оспы (зарегистрировано 237 случаев). Повсеместно встречается сонная болезнь (на местном наречии «конье-кира»). Деятельность американских медицинских миссий ограничивается мероприятиями по охране здоровья оккупационных войск и чиновников.

VIII. Просвещение.

Л.— страна почти сплошной неграмотности (95%). Просвещение сосредоточено преимущественно в руках миссионерских организаций, гл. обр. американских и английских. В 1950 было 145 миссионерских и только 108 государственных начальных школ. Во всех этих школах обучалось всего лишь 21,7 тыс. учеников, или 7—8% детей школьного возраста. Для зажиточной части городского населения открыто 12 средних школ и 3 колледжа. В средних школах и колледжах число учащихся не превышает 700—800 чел. Имеется колледж в Монровии, в к-ром в 1950 было 196 учеников.

ЛИ́БЕРКЮН, Иоганн Натанаэль (1711—56) — немецкий анатом-микроскопист, член Лондонского королевского общества. Л. впервые описал многочисленные трубчатые углубления в слизистой оболочке кишечника (либеркюновы железы). Известен своими анатомич. препаратами, изготовленными путём наполнения капиллярных сосудов различно окрашенными составами (инъекционные препараты); предложил особые способы хранения анатомич. препаратов; сконструировал оригинальный микроскоп. Коллекции препаратов и набор микроскопов Л. имеются в Институте истории естествознания и техники Академии наук СССР, в музее 1-го Московского медицинского ин-та и других музеях.

Соч. Л.: Lieberkühn I. N., De fabrica et actione villorum intestinorum tenuium hominis, Lugduni, 1745.

ЛИБЕРКЮ́НОВЫ ЖЕ́ЛЕЗЫ (либеркюновы крипты) — трубчатые углубления в слизистой оболочке кишечника у позвоночных животных и человека. Внешне похожи на трубчатые железы; подробно были описаны нем. учёным И. Либеркюном в 1745 (откуда название). Форма, величина и количество Л. ж. различны в разных отделах кишечника; так, напр., в двенадцатиперстной и тощей кишках человека на 1 *см*^{2} поверхности приходится 10 тыс. Л. ж., 8 тыс. в подвздошной кишке и 7 тыс. в толстой. Длина каждой Л. ж. у человека от 0,25 до 0,7 *мм*, диаметр ок. 0,07 *мм*, общее число Л. ж. в кишечнике человека равно приблизительно 150 млн. Выстилающая Л. ж. эпителиальная ткань состоит из призматич. клеток с кутикулярной щёточной каёмкой, бокаловидных слизистых клеток, а также из секреторных клеток Паннета (хотя в толстых кишках они отсутствуют) и энтерохромафинных, или аргентофильных, клеток. Предполагают, что клетки Паннета выделяют энтерокиназу — вещество, под влиянием которого неактивный фермент поджелудочного сока — трипсиноген — превращается в активный фермент — трипсин, а энтерохромафинные клетки вырабатывают вещество, близкое по физиологич. действию к *адреналину* (см.). В глубине крипт эпителиальные клетки интенсивно делятся; образующиеся клетки заменяют быстро снашивающиеся клеточные элементы эпителиальной выстилки кишечника.

ЛИБЕРКЮ́НОВЫ КРИ́ПТЫ — трубчатые углубления в слизистой оболочке кишечника у позво-

ночных животных и человека, то же, что *либеркюновы железы* (см.).

ЛИ́БЕРМАН, Карл Теодор (1842—1914) — немецкий химик. В 1861—64 учился в Гейдельбергском ун-те и Берлинской промышленной академии; с 1873 — профессор той же академии. В 1869 Л. и немецкий химик К. Гребе установили строение *ализарина* (см.) и осуществили его синтез. В 1874 открыл чувствительную реакцию на нитрозосоединения (см. *Либермана реакция*). В 1876—81 Л. исследовал процессы восстановления антрахинона и его производных. В 1893 установил, что для приобретения красителями протравных свойств необходимо присутствие в орто- или пара-положениях оксигрупп или карбоксильных групп.

Лит.: Wallach O. and Jacobson P., Carl Liebermann, «Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft», B., 1918, Jahrgang 51, Bd 2 (стр. 1135—1204).

ЛИ́БЕРМАН, Макс (1847—1935) — крупный немецкий живописец и график. Учился в Берлине (1860—68), в Веймарской художественной школе (1868—72); в 1873—78 жил во Франции, откуда ездил в Голландию. В 1878 вернулся в Германию. Испытал влияние художников-реалистов М. Мункачи, Ж. Ф. Милле, Й. Израэльса.

М. Либерман. Автопортрет. 1906. Офорт. Фрагмент.

В 1870—80-х годах Л. писал жанровые сцены из жизни крестьян, рабочих и ремесленников Германии, Голландии, Франции, изображая их занятыми трудом, достигал в своих картинах большой правдивости и теплоты чувства («Женщины, ощипывающие гусей», 1872, «Сбор картофеля», 1875, «Работницы консервной фабрики», 1873 и 1880, «Сапожная мастерская», 1881, «Льнопрядильня», 1887, и др.). В картинах 1880-х гг. Л. большое внимание обращал на передачу световоздушной среды, сохраняя при этом пластичность форм и чёткий рисунок. Демократические по своему содержанию, картины Л. этих лет относятся к числу лучших реалистич. произведений немецкого искусства 19 в. Однако в 1890—1900-х гг. под воздействием упадочной буржуазной культуры художник переходит на позиции *импрессионизма* (см.). Искусство Л. становится безидейным и эстетским. Л. работал также как график.

Перед фашистским переворотом 1933 Л. занимал должность президента Академии искусств в Берлине, к-рой он был лишён после прихода к власти фашистов, подвергших Л. преследованиям.

Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 47.

Лит.: Scheffer K., Max Liebermann, 4 Aufl., München, 1922; Hancke E., Max Liebermann. Sein Leben und seine Werke, B., 1914 (имеется список произведений Л.).

ЛИ́БЕРМАН, Феликс (1851—1925) — немецкий буржуазный историк, позитивист, специалист по истории средневековой Англии. Известен своими публикациями источников по истории Англии 5—12 вв. в изданиях «Исторические памятники Германии» («Monumenta Germaniae historica», 1882—88) и Общества по изучению истории права. Одна из этих публикаций — «Законы англо-саксов» (4 тт., 1898—1916) — представляет важный источник для изучения истории Англии в 6—11 вв.

ЛИ́БЕРМАНА РЕА́КЦИЯ — химическая реакция качественного обнаружения фенолов по появлению сине-зелёной окраски при действии на исследуемую жидкость раствором азотнокислого калия и серной кислоты. Л. р. пригодна также и для качественного открытия азотистой кислоты (окислов азота) действием к.-л. фенола в присутствии концентрированной серной кислоты. Реакция открыта нем. химиком К. Либерманом в 1874.

ЛИБЕРТА́Д (Л а - Л и б е р т а д) — департамент на С. Перу, у берега Тихого ок. Площадь 26,4 тыс. *км*². Население 462 тыс. чел. (1948), св. 85% — метисы, остальные — индейцы. Адм. центр — Трухильо. Бо́льшую часть Л. занимает Зап. Кордильера высотой до 4196 *м*, круто опускающаяся на З.

к узкой береговой низменности. На В. к Зап. Кордильере примыкает небольшой участок высокогорного плато (выс. 3—4 тыс. *м*), прорезанный глубокой долиной р. Мараньон (верховье Амазонки). Климат на побережье пустынный, жаркий и сухой (в Трухильо средняя температура самого тёплого месяца +25°, самого холодного +17°; осадков до 30 *мм* в год). На плато климат высокогорной пустыни. Вдоль рек на искусственном орошении — крупные плантации сахарного тростника. Два оазиса, расположенных вблизи Трухильо, дают св. 60% всего производства сахара в стране. В высокогорном районе Л.— малопродуктивное земледелие и пастбищное скотоводство. Возделываются кукуруза, ячмень, табак, кофе; разводятся овцы, ламы. Добыча золота, свинца, меди в районе Патас находится в руках амер. компании. Имеются трикотажные, кожевенные, пивоваренные предприятия. Пересечён Панамериканским шоссе.

ЛИБЕРТА́ДОРЫ (от португ. libertador, буквально — освободитель), конституционалисты,— португальские либералы, участники военного заговора против королевского деспотизма Мигела Браганссского 1828—34. Ведя борьбу за конституционную монархию, Л. боялись опереться на народные массы и искали поддержки у иностранных правительств. При помощи Англии, Франции и Испании, заинтересованных во вмешательстве в пор-

тугальские дела, Л. организовали на Азорских о-вах отряд под командованием ген. Ж. Салданья. Этот отряд в 1832 захватил Порту, в 1833 — Лисабон, после чего король Мигел бежал из страны, и была восстановлена конституционная монархия во главе с Марией II.

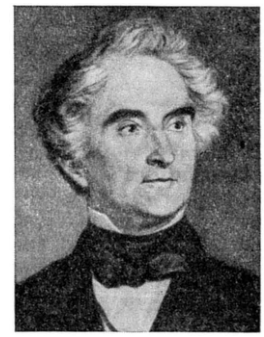
ЛИБЕРТИ́ (англ. liberty) — гладкая, блестящая шёлковая или полушёлковая ткань атласного переплетения, вырабатываемая из натурального и искусственного шёлка. Л. выпускается белым и гладкокрашенным. Употребляется для платьев, подкладки и пр. Л. называют также блестящие яркие шёлковые ленты атласного переплетения. Ленты Л. бывают гладкокрашенные и с тканым узором.

ЛИБЕРТИ́НЫ (от лат. libertinus — вольноотпущенник) — в Древнем Риме рабы, отпущенные на волю (см. *Вольноотпущенники*). При отпуске на волю получали ограниченные права римского гражданства. Большинство Л. было владельцами мастерских, ростовщиками и торговцами. Особенное значение они приобрели в эпоху Империи, когда большинство служащих императорских канцелярий состояло из Л.

ЛИБЕРТИ́НЫ (франц. libertin — вольнодумный), либертены, — последователи религиозной пантеистич. секты середины 16 в., носившей демократический характер. Она возникла, повидимому, во Фландрии и особенно широкое распространение получила во Франции и Швейцарии (Женеве). Л. резко выступали против Ж. *Кальвина* (см.), к-рый, в свою очередь, громил Л., отождествляя их с анабаптистами и обвиняя в безбожии. В 17 в. Л. называли последователей философа-материалиста П. *Гассенди* (см.), атеистов, противников средневекового аскетизма. Л. продолжали гуманистич. традиции эпохи Возрождения и выдвигали «следование природе» в качестве основной нормы человеческого поведения. Многие Л. были связаны с фрондой. В начале 18 в. Л. называли себя члены кружка франц. аристократов-эпикурейцев, группировавшиеся вокруг герцога Филиппа де Вандом и собиравшиеся в его дворце Тампль. Иронич. скептики, пренебрегавшие религиозными предрассудками и условной моралью правящих кругов, не признававшие духовных и светских авторитетов, Л. тем самым становились в оппозицию к церкви и королевской власти, хотя и не имели чёткой политической программы. К кружку Л. были близки поэты Жан Батист Руссо (1670—1741), Гийом Амфри аббат Шольё (1636—1720), прозванный «Анакреоном Тампля», и другие авторы анакреонтич. лирики, широко распространённой среди Л. Стихами этих поэтов увлекался в юности А. С. Пушкин. С кружком Л. был связан молодой Вольтер.

ЛИ́БЕРУМ ВЕ́ТО (лат. liberum veto, от liberum — свободное и veto — запрещаю, т. е. свобода запрета) — в феодальной Польше 16—18 вв. право каждого посла (депутата) своим «вето» приостанавливать деятельность шляхетского сейма. Возникновение Л. в., связанное с незавершённостью процесса централизации страны и слабостью королевской власти, стало одним из факторов, ещё более усиливавших феодальную анархию. Право Л. в. широко использовалось своекорыстными группами магнатов и шляхты для систематич. срыва работ сейма. На сейме 1764 было принято решение об изъятии из-под действия Л. в. экономич. вопросов. Полностью Л. в. было упразднено лишь конституцией 3 мая 1791 (см. *Польша*, Исторический очерк).

ЛИ́БИХ, Юстус (1803—73) — выдающийся немецкий химик. Изучал химию в Боннском, затем в Эрлангенском ун-тах (1819—22). Не окончив университета, переехал в Париж, где работал у Л. Тенара и Ж. Гей-Люссака (1822—24). В 1824—52 — профессор университета в Гисене. С 1830 — иностранный член-корреспондент Петербургской академии наук. С 1852 — профессор университета в Мюнхене, с 1860 — президент Баварской академии наук.



Л. коренным образом изменил существовавшую систему обучения химии, введя в Гисенском ун-те практические занятия для студентов. Для этой цели он в 1825 организовал лабораторию, которая явилась родоначальницей научно-учебных химич. лабораторий Германии. В ней учились и работали многие известные химики, в том числе А. Гофман, Ф. Кекуле, Г. Копп, А. Вюрц, Ш. Жерар, К. Фрезениус, из русских — А. А. Воскресенский, Н. Н. Зинин и др.

Основные исследования Л. относятся к области органич. химии. В 1823 он нашёл, что гремучекислое серебро, отличающееся по свойствам от циановокислого серебра, полученного в 1822 немецким химиком Ф. Вёлером, имеет с ним один и тот же состав (AgCNO). Это было первым примером *изомерии* (см.). В 1832 Л. и Вёлер показали, что при разнообразных превращениях горькоминдального масла (бензальдегид) одна и та же группа атомов, названная ими сложным радикалом бензоилом, неизменно переходит из одного соединения в другое. Это исследование сыграло большую роль в развитии теории радикалов в органич. химии (см. *Радикалы химические*). Последующие работы Л. способствовали укреплению этой теории. Будучи убеждённым сторонником теории радикалов, Л., однако, не поддерживал крайних взглядов шведского химика И. Берцелиуса на неизменность радикалов. В 1838 Л. распространил на органич. кислоты предложенную в 1833 англ. химиком Т. Грэмом теорию многоосновных кислот. Л. провёл исследование мочевой кислоты и её производных (совместно с Вёлером, 1838), изучил процесс образования серебряного зеркала при действии виноградного сахара на растворы солей серебра (1856), впервые получил хлороформ (1831) и уксусный альдегид (1835), выделил гиппуровую и молочную кислоты и другие соединения. Л. усовершенствовал методику определения в органич. соединениях углерода и водорода и, пользуясь этим методом, сохранившимся в основном до настоящего времени, установил точный состав многих органич. соединений.

Л. изучал химизм физиологич. процессов (с 1839). Им была выдвинута химич. теория *брожения* (см.) и гниения. Л. — один из основателей *агрохимии* (см.). В противоположность господствовавшей тогда гумусовой теории, Л. в 1840 выдвинул теорию минерального питания растений, способствовавшего широкому внедрению минеральных удобрений в земледелии. Правильно подчёркивая значение минеральных солей в питании растений, Л. недооценивал значения азота в составе удобрений, считая источником азотного питания аммиак воздуха. Он указывал на необходимость увеличения содержания питательного вещества, находящегося в почве в минимальном количестве («закон минимума»), и необходимость возврата в почву питательных веществ, взятых растениями («закон возврата»). Не учитывая всего многообразия факторов, влияющих на повы-

шение урожайности, Л. утверждал, что несоблюдение принципа полного возврата должно привести к истощению почвы и падению её плодородия. Это положение было использовано буржуазными экономистами для обоснования «закона убывающего плодородия почвы», несостоятельность и реакционная сущность к-рого была показана классиками марксизма-ленинизма.

Л. организовал (1832) издание журнала «Annalen der Pharmacie» (в 1840—73 выходил под названием «Annalen der Chemie und Pharmacie», с 1873 переименован в «Liebig's Annalen der Chemie») и принимал участие в других изданиях.

Л. вслед за Вёлером считал возможным осуществить в лаборатории синтез всех органич. соединений. Однако он отрицал возможность историч. возникновения вещества, способного к жизнедеятельности, и стоял на позициях витализма. Ф. Энгельс в «Диалектике природы» подверг критике идеалистич. взгляды Л. о вечности органич. жизни.

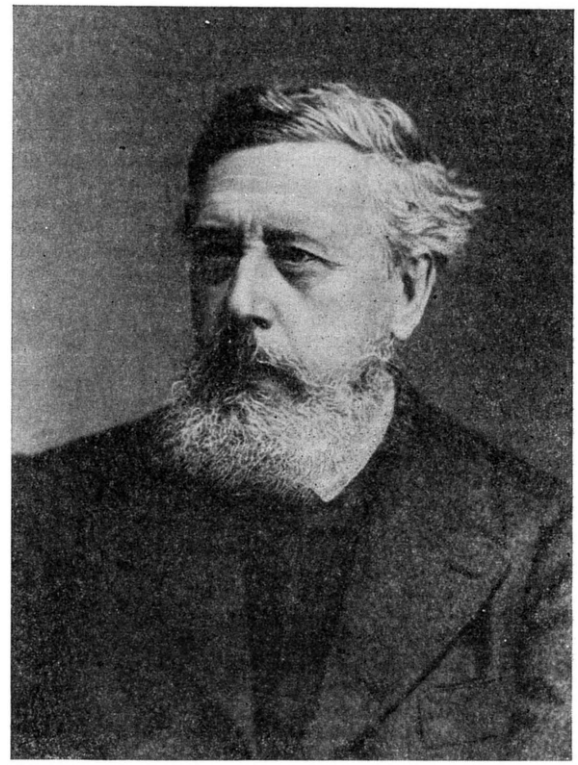
Соч. Л.: Liebig J., Die Thierchemie oder die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie, 3 Aufl., Braunschweig, 1846; Über Theorie und Praxis in der Landwirtschaft, Braunschweig, 1856; в рус. пер.— Искусственные удобрения или туки, СПБ, 1850; Письма о химии, т. 1—2, СПБ, 1861; Руководство к анализу органических тел, М., 1858; Письма о нынешнем состоянии сельского хозяйства, СПБ, 1861; Химия в приложении к земледелию и физиологии, М.—Л., 1936.

Лит.: Шарвин В. В., Юстус Либих, М., 1925; Volhard J., Justus von Liebig, Bd 1—2, Lpz., 1909.

ЛИБИЦЕ — населённый пункт в Чехословакии, в Пражской обл., у впадения р. Цидлина в р. Лабу. 1,3 тыс. жит. (1945). Ж.-д. станция. Сахарный завод. Л.— один из старейших чешских городов. Возник как центр княжества *зличан* (см.); в дальнейшем стал резиденцией княжеского рода Славников. Взятие Л. в 995 пражским князем Болеславом II и уничтожение рода Славников знаменовали собой завершение объединения территории чешского раннефеодального государства.

ЛИБКНЕХТ, Вильгельм (1826—1900) — видный деятель немецкого демократического и рабочего движения, один из основателей и вождей германской социал-демократической партии. Принимал активное участие в революции 1848—49 в Германии, после поражения к-рой эмигрировал сначала в Швейцарию, а затем в Лондон. В эмиграции, в Лондоне, Л. познакомился с К. Марксом и Ф. Энгельсом и под их влиянием стал социалистом. В 1862 Л. благодаря амнистии получил возможность вернуться в Пруссию, где работал корреспондентом различных немецких и иностранных газет демократического направления. Л. был одним из наиболее ревностных пропагандистов революционных идей 1-го Интернационала и организатором его секций в Германии. В 1865 Л. снова был вынужден покинуть Пруссию и переехал в Саксонию (Лейпциг). Там он вступил в организованный А. Бебелем Саксонский рабочий союз и с 1868 был редактором его печатного органа «Демократише вохенблатт» («Demokratisches Wochenblatt»). Л. оказал сильное влияние на А. Бебеля.

«Бебель,— пишет В. И. Ленин, — сумел найти в Либкнехте то, что ему нужно было: живую связь с великим выступлением Маркса в 1848 году, с основанной тогда, хотя небольшой, но истинно-пролетарской партией, живого представителя марксистских взглядов и марксистской традиции» (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 265). Л. и Бебель упорно боролись с попыткой лассальянского Всеобщего германского рабочего союза подчинить рабочее движение прусскому юнкерскому государству. Выступая против лассальянской политики соглашения с Бисмарком, к-рый добивался объединения Германии под главенством прусского юнкерства, Л. оценивал прусско-германское государство, созданное Бисмарком, следующим образом: «Рождённое на поле битвы, дитя государственного переворота, войны и революции сверху, оно будет метаться от одного государственного переворота к другому, от одной войны к другой и погибнет либо на поле битвы, либо в результате революции снизу. Таков закон природы» (Der Hochverrats-Prozess wider Liebknecht, Bebel, Hepner vor dem Schwurgericht zu Leipzig vom 11 bis 26. März 1872, Berlin, 1911, S. 459). Стремясь к единству страны на демократической основе, Л. допускал в то же время серьёзные ошибки: блокировался в борьбе против пруссачества с южногерманскими мелкобуржуазными демократами, федералистами и другими врагами национального единства Германии. В 1868 на Нюрнбергском съезде Рабочего союза Л. и Бебель окончательно порвали с буржуазно-демократическими течениями и в 1869 основали в Эйзенахе социал-демократическую рабочую партию, к-рая руководствовалась революционными принципами 1-го Интернационала.



С 1867 до 1870 Л. был депутатом Северогерманского рейхстага, а с 1874 (с перерывами) депутатом германского рейхстага. Следуя указаниям К. Маркса и Ф. Энгельса, Л. умело использовал парламентскую грибуну для разоблачения реакционной внешней и внутренней политики прусских юнкеров. В период франко-прусской войны 1870—71 выступал вместе с Бебелем против захватнич. планов юнкерства и буржуазии, занимая в основном правильные интернационалистич. позиции, выражая солидарность с Парижской Коммуной. За выступление против аннексии Эльзаса и Лотарингии Л. вместе с Бебелем был привлечён правительством Бисмарка в

1872 к суду по обвинению «в государственной измене» и осуждён на 2 года заключения в крепости. «Поздравляем вас всех по поводу вашего выступления перед судом»,— писал Ф. Энгельс Либкнехту 23 апр. 1872 в связи со смелым обращением обвиняемых к участникам немецкого и международного рабочего движения, прозвучавшим с трибуны кайзеровского суда (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 26, стр. 237).

Добиваясь единства германского пролетариата, Л. содействовал объединению в 1875 эйзенахцев и лассальянцев. Однако Л. допустил при этом серьёзные ошибки, пойдя на значительные уступки лассальянцам в коренных, принципиальных вопросах революционной теории. Программа с.-д-тии, принятая на Готском объединительном съезде с.-д-тии, основным автором к-рой являлся Л., была подвергнута бичующей критике со стороны К. Маркса и Ф. Энгельса. Ф. Энгельс писал В. Бракке: «Мы вполне разделяем Ваше мнение, что Либкнехт своим страстным желанием добиться объединения, заплатить за него любой ценой, испортил все дело» (там же, стр. 397). После создания с.-д. партии Л. был ответственным редактором центрального органа этой партии «Форвертс» («Vorwärts»). К. Маркс и Ф. Энгельс направляли деятельность Л., критикуя его за примиренчество к оппортунистич. элементам, наиболее проявлявшееся в 80—90-х гг. Под воздействием критики К. Маркса и Ф. Энгельса Л. в решающие моменты борьбы занимал всегда революционные позиции. В период действия исключительного закона против социалистов (1878—90) Л. являлся одним из боевых практич. руководителей нелегальной партии. За революционную деятельность Л. неоднократно подвергался тюремному заключению. Л. принадлежал к организаторам 2-го Интернационала, являлся участником его конгрессов, активно выступал против милитаризма.

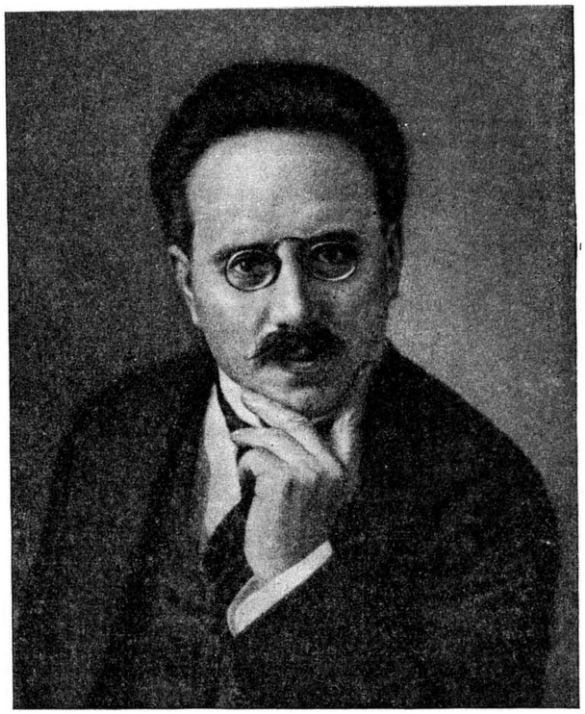
Л.—автор ряда работ: «Против милитаризма и против новых налогов» (1893), «Кто такие социал-демократы и чего они хотят» (1894), «История французской революции» (1887—90) и др.

Соч. Л.: Liebknecht W., Geschichte der französischen Revolution, Dresden, 1887—90; Gegen den Militarismus und gegen die neuen Steuern, B., 1893 (совм. с A. Bebel); Was die Sozialdemokraten sind und was sie wollen, Chemnitz, [1894].

ЛИБКНЕХТ, Карл (1871—1919) — выдающийся деятель германского и международного рабочего революционного движения, один из основателей Коммунистической партии Германии. Сын Вильгельма Либкнехта; по профессии адвокат. Со студенческих лет Л. принимал участие в социалистическом движении, примкнув с первых же дней своей политической деятельности к левому крылу с.-д-тии. В 1902 трудящиеся Берлина избрали Л. в городское самоуправление.

В 1904 Л. выступил в немецком суде защитником русских и немецких социал-демократов, обвинявшихся в нелегальном провозе русской социал-демократической литературы, заклеймив при этом политику жесточайших преследований, к-рую проводили царизм и связанное с ним прусско-германское полицейское государство по отношению к революционерам. Л. беспощадно боролся с реформистской тактикой с.-д. лидеров, уделяя большое внимание антимилитаристской агитации и политич. работе среди молодёжи. На съезде социал-демократической партии Германии в 1904 Л. охарактеризовал милитаризм как важнейший оплот капитализма, требовал ведения специальной антивоенной пропаганды и создания сплочённой социал-демократической молодёжной организации с целью мобилизации пролетарской молодёжи на борьбу с милитаризмом. Л. до последних дней своей жизни вёл борьбу с милитаризмом и империализмом.

Л. с энтузиазмом приветствовал русскую революцию 1905. Он писал: «22 января будет означать поворотный пункт в истории России. Кровью, которая была пролита в те дни, захлебнется царизм... Свобода, заря которой восходит над Россией, есть



также свобода для Пруссии, для Саксонии, для Германии... У нас есть все основания встать под знамя русской революции» (Liebknecht K., Ausgewählte Reden, Briefe und Aufsätze, B., 1952, S. 86).

На Иенском партийном съезде с.-д-тии (1905) в острой политической схватке с ревизионистами Л. провозгласил всеобщую забастовку «специфически пролетарским средством борьбы во всех областях классовой борьбы». В 1906 на Мангеймском партийном съезде с.-д-тии Л. разоблачал политику герм. правительства, направленную на оказание помощи царизму в подавлении революции, и призывал германский пролетариат последовать в своей борьбе примеру русских рабочих.

После поражения русской революции 1905 Л. продолжал с большим оптимизмом относиться к русскому рабочему движению. Он был убеждён в том, что период отлива революции будет непродолжительным: «спустя немного лет вновь разразятся революции рабочих и крестьян, и с лучшим успехом» (там же, стр. 157).

В 1907 на первой международной конференции молодёжных социалистических организаций, созванной по его инициативе, Л. выступил с докладом о борьбе с милитаризмом, в к-ром заявил, что беспощадная и систематическая борьба с милитаризмом уже сама по себе ведёт к революционному созреванию и укреплению партии, является живительным источником революционного духа. За свою брошюру «Милитаризм и антимилитаризм», изданную в 1907,

Л. был в конце 1907 приговорён к полутора годам заключения в крепости. В 1908 он был избран берлинскими трудящимися депутатом прусского ландтага и в связи с этим выпущен на свободу (1909).

В 1912 Л. был избран депутатом герм. рейхстага. Л. гневно обличал военных промышленников, к-рые подготавливали первую мировую войну. В апреле 1913 с трибуны немецкого рейхстага Л. назвал военные монополии во главе с «пушечным королём» Круппом поджигателями войны. Оперируя богатыми и неопровержимыми фактич. данными, Л. доказал, что Крупп и его компаньоны по военной пром-сти искусственно вызывают военную истерию, ведущую к увеличению военных заказов, прибегая для этой цели к подкупам и коррупции, используя агентов, шпионов и провокаторов. Л. разъяснял народу, что развитие военной пром-сти представляет собой угрозу для страны. Л. считал, что военная индустрия не может преуспевать в условиях мира и свободы народов, ей нужны раздоры, угроза войны и война. Хотя Л. неустанно разоблачал перед массами опасность милитаризма, он, как и все немецкие левые, не дошёл до ленинского понимания взаимосвязи между империализмом и оппортунизмом. На Хемницком партийном съезде 1912 Л. потребовал укрепления международной пролетарской солидарности как решающего средства борьбы с милитаризмом, но в то же время он не указал на опасность проникновения оппортунистических идей в с.-д. партию. Л., как и всем германским левым с.-д., были свойственны ошибки полуменьшевистского характера, за к-рые Л. критиковал В. И. Ленин, помогая ему занять правильную позицию. Так, Л., желая сохранить единство в с.-д. партии любой ценой, долго не мог понять необходимости разрыва с правооппортунистическими и центристскими элементами с.-д. Вопреки своим убеждениям, Л., подчиняясь решению о голосовании, принятому с.-д. фракцией рейхстага, голосовал 4 августа 1914 за военные кредиты. Однако Л. вскоре исправил свою ошибку. Вместе с Р. Люксембург он повёл борьбу с предательством оппортунистич. руководства партии и с.-д. фракции, в защиту интересов немецкого и международного пролетариата. 2 декабря 1914 он один голосовал в рейхстаге против военных кредитов. В переданном им председателю рейхстага письменном заявлении против вотирования военных кредитов Л. охарактеризовал первую мировую войну как войну захватническую. Заявление Л. против империалистической войны было затем распространено в виде нелегальной листовки «Союзом Спартака», организованным К. Либкнехтом, Р. Люксембург, Ф. Мерингом, К. Цеткин и В. Пиком. Л., как указывает В. И. Ленин, присоединился к большевистскому лозунгу: «превращение империалистской войны в гражданскую войну...», когда сказал с трибуны рейхстага: «обратите оружие против своих классовых врагов внутри страны!» (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 23, стр. 263). В листовке «Главный враг в собственной стране!», выпущенной в мае 1915, Л. указывал, что главным врагом немецкого народа является немецкий империализм, немецкая военная партия, немецкая тайная дипломатия. В своём послании Циммервальдской конференции в 1915, к-рое высоко оценил В. И. Ленин, Л. обратился с лозунгами: «Гражданская война, а не гражданский мир! Осуществлять международную солидарность пролетариата, против псевдонациональной, псевдопатриотической классовой гармонии; международная классовая борьба за мир, за социалистическую революцию» (Liebknecht K., Ausgewählte Reden, Briefe und Aufsätze, B., 1952, S. 316). В том же письме Л. требовал создания нового Интернационала, к-рый, как он указывал, мог возникнуть лишь на новом прочном фундаменте. В. И. Ленин называл Л. одним из лучших представителей интернационализма. «Карл Либкнехт,— указывал В. И. Ленин, — вел беспощадную борьбу в речах и письмах не только со своими Плехановыми, Потресовыми (Шейдеманами, Легинами, Давидами и К°), но и со своими людьми центра, со своими Чхеидзе, Церетели (с Каутским, Гаазе, Ледебуром и К°)» (Соч., 4 изд., т. 24, стр. 57).

В январе 1916 Л. был исключён из с.-д. фракции рейхстага. 1 мая 1916 он призвал берлинский пролетариат выйти на демонстрацию на Потсдамскую площадь с лозунгами: «Долой войну, мы хотим мира!», «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!». Во время демонстрации Л. призывал к свержению правительства, ведущего войну. За это смелое революционное выступление Л. был арестован и приговорён военным судом к 4 годам каторжных работ. Находясь на каторге, он восторженно встретил известие о победе Великой Октябрьской социалистической революции; Л. связывал защиту завоеваний Великой Октябрьской социалистической революции с революционной борьбой немецкого рабочего класса и призывал немецких солдат не дать себя использовать в качестве палачей русской революции. Под давлением революционных масс Германии кайзеровское правительство вынуждено было в октябре 1918 освободить Л. После его освобождения Центральный Комитет Российской Коммунистической партии (большевиков) послал ему горячий боевой привет.

Выйдя из заключения, Л. снова развернул активную революционную деятельность. Листовка от 9 ноября, подписанная К. Либкнехтом и В. Пиком, призвала немецких рабочих к свержению правительства. В речи, произнесённой 9 ноября перед кайзеровским дворцом, Л. горячо приветствовал русскую революцию. 19 ноября 1918 он выступил против реакционных лидеров герм. с.-д-тии, указывая, что они хотят ликвидировать германскую революцию в самом её зародыше и направить движение «по спокойному пути» во имя спасения капиталистич. общества. Л. боролся за углубление ноябрьской буржуазной революции 1918, за превращение её в социалистическую революцию, дал чёткую формулировку роли пролетариата в революции.

Крупнейшей заслугой К. Либкнехта и Р. Люксембург перед немецким рабочим классом было основание Коммунистической партии Германии, создание революционного фундамента для марксистской партии и единства немецкого рабочего класса.

Революционная борьба Л. вызвала бешеную злобу со стороны всего лагеря контрреволюции. По указке реакционных правящих кругов США и Англии, требовавших проведения самых жестоких мероприятий по ликвидации революционного движения, социал-демократическое правительство Эберта — Носке, финансировавшееся владельцами концернов Стиннеса, Круппа и Борзига, спровоцировало восстание революционных немецких рабочих в январе 1919. Руководство Коммунистической партии Германии было против восстания, но когда оно началось, Коммунистическая партия Германии встала на сторону борющихся рабочих. Шесть дней рабочие оборонялись от значительно превосходивших сил противника. Социал-демократический шпионский центр, финансируемый, как и другие шпионские центры («Ан-

тибольшевистская лига» и т. п.), монополиями, назначил 100 000 марок за головы К. Либкнехта и Р. Люксембург. Центральный орган социал-демократической партии Германии «Форвертс» 13 янв. 1919 открыто потребовал убийства обоих вождей Коммунистической партии Германии. 15 янв. 1919 К. Либкнехт и Р. Люксембург были арестованы офицерской бандой и в тот же день зверски убиты.

В «Письме к рабочим Европы и Америки» (1919) В. И. Ленин дал Л. высокую оценку. «Карл Либкнехт — это имя известно рабочим всех стран. Повсюду, и особенно в странах Антанты, это имя есть символ преданности вождя интересам пролетариата, верности социалистической революции. Это имя есть символ действительно искренней, действительно готовой на жертвы, беспощадной борьбы с капитализмом. Это имя — символ непримиримой борьбы с империализмом не на словах, а на деле, борьбы, готовой на жертвы как раз тогда, когда „своя" страна охвачена угаром империалистских побед» (Соч., 4 изд., т. 28, стр. 410—411).

Л. являлся автором многих книг и брошюр.

Соч. Л.: Liebknecht K., Ausgewählte Reden, Briefe und Aufsätze. Mit einer Rede von Wilhelm Pieck, B., 1952; в рус. пер.— Милитаризм и антимилитаризм в связи с рассмотрением интернационального движения рабочей молодежи, П., 1921; Мой процесс по документам, П., 1918.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 23 («Задачи левых циммервальдистов в Швейцарской с.-д. партии», «Пацифизм буржуазный и пацифизм социалистический», «Черновой проект тезисов обращения к Интернациональной социалистической комиссии и ко всем социалистическим партиям», «Поворот в мировой политике», «Мнимое или действительное болото?»); т. 24 («Задачи пролетариата в нашей революции. (Проект платформы пролетарской партии)», «Политические партии в России и задачи пролетариата», «К солдатам и матросам», «Граждане! поймите, в чем состоят приемы капиталистов всех стран!»), т. 25 («О Стокгольмской конференции»), т. 28 («Речь по поводу убийства Розы Люксембург и Карла Либкнехта 19 сентября 1919 г.», «Письмо к рабочим Европы и Америки»), т. 35 («Телефонограмма представителю РСФСР в Берлине». 23 октября 1918 г. [Подписано] Ленин. Свердлов. Сталин); Сталин И. В., Соч., т. 13 («О некоторых вопросах истории большевизма. Письмо в редакцию журнала „Пролетарская революция"»); Rössler J., Karl Liebknecht. Das Leben eines patriotischen Kämpfers für Frieden und Demokratie gegen imperialistische Kriege und Militarismus, B., 1952; Bartel W., Karl Liebknecht gegen Krupp, B., 1951.

ЛИ́БМАН, Отто (1840—1912) — немецкий реакционный философ, идеалист, неокантианец, профессор в Иене. Важнейшие работы: «Кант и эпигоны» (1865), «К анализу действительности» (1876). В. И. Ленин в труде «Материализм и эмпириокритицизм» (1908, изд. 1909) указывает, что Л. относится к тем самым неокантианцам, о к-рых Ф. Энгельс говорит как о теоретических реакционерах, пытающихся оживить труп давно опровергнутых учений Канта и Юма (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 88). Философию Л. широко использовали правые нем. социал-демократы в борьбе против марксизма.

ЛИ БО́ (второе имя — Тай-бо; 701—762) — великий китайский поэт-классик Танского периода (618—906). Родом из области Шу (ныне провинция Сычуань). Уже первые стихотворения Л. Б., носившие романтич. характер, доставили ему широкую известность. Впоследствии он был назван «бессмертным пришельцем с неба». Танский император Минхуан присвоил Л. Б. высшую учёную степень Ханьлиня (академика).

Собрания произведений Л. Б. известны под названием «Ли Тай-бо цзи», «Ли Бо Цзи» или «Цаотан цзи» (20 тетрадей). Его поэтич. творчество характеризуется простотой и изяществом стиля, романтич. настроениями, мотивами эпикурейства. Отказавшись от традиционного приёма параллельных фраз, поэт достиг высокого совершенства в четверостишиях и семисловном стихосложении. Творчество Л. Б., впитавшее в себя многовековый опыт предшествующей поэзии, носит глубоко народный характер, его стихи близки к стилю народных песен «юзфу» («Вино», «Труден путь», «Тяжела дорога Сычуани», «Когда восходит солнце», «Ночная песнь», «Песнь о Сяняне» и др.). Многие произведения Л. Б. отмечены чувством неудовлетворённости, недовольства современным обществом. Поэт мечтал об иной, лучшей жизни, он отразил чаяния народа и воспел его стремления к свободе и счастью. Из наследия прошлого Л. Б. выше всего ставил древнюю «Книгу песен» («Ши-цзин») и поэтич. памятники, созданные до 3 в. В этом отношении характерен его цикл из 50 стихотворений под общим названием «Гуфын» («Из древнего»). Многие произведения Л. Б. до нас не дошли. Наиболее полный из сохранившихся сборников был составлен спустя ок. 300 лет после смерти поэта и содержал более 1000 стихотворений. Поэзия Л. Б. оказала огромное влияние на культурные слои общества в последующий период феодализма в Китае.

Соч. Л. Б. в рус. пер.: Из четверостиший, пер. В. Алексеева, «Восток», 1925, кн. 5; Древнее, пер., вступ. заметка и прим. В. Алексеева, там же, 1923, кн. 2.

Лит.: Антология китайской лирики, ред. и предисл. В. М. Алексеева, М.—П., 1923.

«ЛИБР БЕЛЬЖИК» («La libre Belgique» — «Свободная Бельгия») — бельгийская реакционная ежедневная газета, орган правого крыла социально-христианской партии. Издаётся в Брюсселе с 1884. Пользуется поддержкой высшего духовенства. Газета выходила и в период немецко-фашистской оккупации Бельгии в 1940—44. Активно выступает против демократических сил страны и их авангарда — Коммунистической партии Бельгии. Поддерживает политику правящих кругов Бельгии, подчинивших интересы страны амер. империализму.

ЛИБРА́ЦИЯ ЛУНЫ́ (от лат. libratio — качание, колебание) — видимые периодические маятникообразные колебания Луны около её центра, вследствие к-рых для земного наблюдателя пятна на диске Луны перемещаются в небольших пределах то в ту, то в другую сторону (рис. 1).

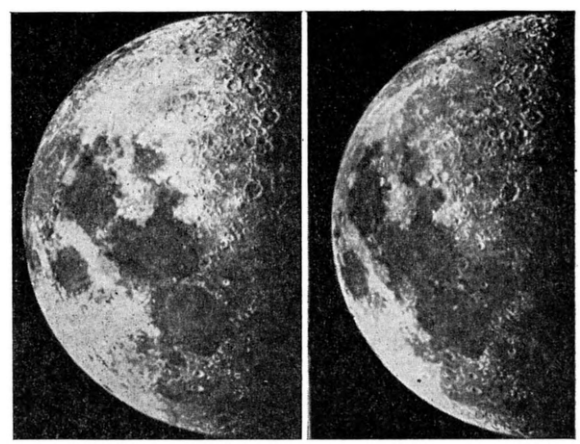


Рис. 1. Перемещение пятен на диске Луны вследствие либрации.

Различают либрацию оптическую (геометрическую) и либрацию физическую. Оптическая либрация по долготе происходит вследствие того, что Луна обращается вокруг Земли неравномерно, в то время как около своей оси она вращается с постоянной угловой скоростью. На рис. 2 изображена эллиптич. ор-

бита Луны, T — Земля (в фокусе эллипса). Когда Луна находится в положении A, ближайшем к Земле (в перигее), то в центре диска видна нек-рая точка a её поверхности. Через четверть месяца Луна окажется в точке B, причём за этот промежуток времени повернётся около своей оси на четверть оборота, т. е. на 90°. При наблюдении с Земли точка a не будет уже видна в центре диска, а сместится к востоку от него. В положении C (апогее), в котором Луна будет находиться через полмесяца после положения A, точка a снова совпадёт с центром лунного диска. Наконец, ещё через четверть месяца, в положении D, точка a будет лежать к западу от центра. Наибольшая величина либрации по долготе, измеряемая величиной угла TBa, равна 7°45′. Либрация по долготе сопровождается либрацией по широте, к-рая объясняется тем, что ось вращения Луны наклонена к плоскости лунной орбиты (на угол 83°19′) и в течение одного оборота приблизительно сохраняет своё направление в пространстве. На рис. 3 видно,

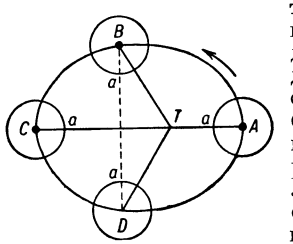


Рис. 2. Схема либрации Луны по долготе.

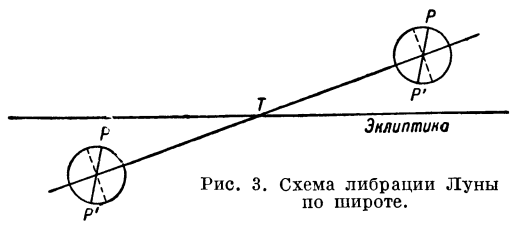


Рис. 3. Схема либрации Луны по широте.

что на стороне Луны, обращённой к Земле T, появляются то южный P', то северный P полюсы Луны. Либрация по широте достигает 6°41′. Существует ещё суточная, или параллактическая, Л. Л., объясняющаяся тем, что наблюдатель, находящийся на земной поверхности, вследствие своего перемещения при суточном вращении Земли, смотрит на Луну по разным направлениям. Суточная либрация может доходить до 1°. В результате сложения трёх Л. Л.: либрации по долготе, либрации по широте и суточной либрации, с Земли можно видеть до 60% лунной поверхности. Остальные 40% поверхности Луны всегда скрыты для земного наблюдателя.

Ф и з и ч е с к а я либрация обусловлена тем, что Луна представляет собой трёхосный эллипсоид, наибольшая ось к-рого вследствие оптич. либрации периодически отклоняется на несколько градусов от точного направления к центру Земли. Вследствие притяжения Земли создаётся пара сил, приложенная к Луне и качающая её около центра массы на угол, доходящий до 2′. Эти маятникообразные отклонения от равномерного вращения Луны около оси и называются физич. либрацией. Точное измерение этих колебаний даёт возможность определить моменты инерции Луны, зависящие от её фигуры и распределения масс в её теле.

Лит.: В и л ь е в М. А., Теория физических наблюдений светил, «Известия Русского астрономического об-ва», 1915, вып. 21, № 7; Я к о в к и н А. А., Постоянные физической либрации Луны, «Ученые записки Казанского гос. ун-та им. В. И. Ульянова-Ленина, 1. Отдел физ.-мат. наук», 1928, кн. 2; е г о ж е, Вращение и фигура Луны, «Ученые записки Казанского гос. ун-та им. В. И. Ульянова-Ленина», 1939, т. 99, кн. 2, 1945, т. 105, кн. 1; Б е л ь к о в и ч И. В., Физическая либрация Луны, там же, 1949, т. 109, кн. 2.

ЛИБРЕВИ́ЛЬ — город во Французской Экваториальной Африке. Адм. центр колонии Габун. 14 тыс. жит. (1950). Порт у Гвинейского залива, в устье р. Габун. Вывоз древесины окумэ и твёрдых пород дерева.

ЛИБРЕ́ТТО (итал. libretto, буквально — книжечка) — 1) Словесный текст вокального музыкально-драматич. произведения, преимущественно сценического (оперы, оперетты, реже оратории). Л. строится на последовательном сюжетном развитии действия. Текст оперы пишется преимущественно стихами, иногда частично (гл. обр. в диалоге) прозой. Весь текст оперы, как правило, поётся (арии, речитативы, ансамбли, хоры); исключение составляют нек-рые виды оперы (различные типы русской оперы 18 и начала 19 вв., французская комич. опера, опера эпохи французской буржуазной революции конца 18 в., зингшпиль и связанные с ним разновидности немецкой оперы и др.), а также оперетта и национальная музыкальная драма, где основные эмоциональные моменты выражены в музыке (пении), диалог же исполняется в виде обычной речи. В нек-рые Л. вводятся эпизоды мелодрамы (сценич. декламация в сопровождении оркестровой музыки). Л. включает в себя также ремарки автора, относящиеся к ходу действия, сценич. обстановке и т. п.

Л. является литературным выражением идейно-художественного замысла музыкально-драматич. произведения, его литературно-драматич. основой. В связи с этим важнейшее значение приобретает идейная полноценность Л., правдивая художественная обрисовка в нём типич. образов и ситуаций, качество литературного языка. Являясь составной частью сложного синтетич. целого, Л. не может рассматриваться как самостоятельное художественное произведение. Л.— «канва» для музыки, по выражению П. И. Чайковского. Слово в Л. приобретает полную силу воздействия только в единстве с музыкой, при воплощении в музыкально-поэтич. образы, дополненное и обогащённое средствами музыкальной выразительности.

Замысел оперного Л. создаётся не только автором литературного текста — либреттистом, но часто также и композитором. Во многих случаях именно композитору принадлежит драматургич. план (сценарий) Л.; композитор обычно участвует вместе с либреттистом в детальной разработке сценария, а нередко и в окончательной отделке литературного текста. Например, М. И. Глинка при создании оперы «Руслан и Людмила» (основной либреттист В. Ф. Ширков), П. И. Чайковский в сотрудничестве со своим братом — драматургом М. И. Чайковским, Н. А. Римский-Корсаков — с В. И. Бельским, З. Палиашвили — с П. Мирианишвили, Д. Б. Кабалевский — с С. А. Цениным, Т. Н. Хренников — с А. М. Файко и Н. Е. Вирта; из зарубежных композиторов: Ж. Б. Люлли — с Ф. Кино, К. В. Глюк — с Р. Кальцабиджи, В. А. Моцарт — с Л. да Понте, Б. Сметана — с К. Сабина, Ж. Бизе — с А. Мельяком и Л. Галеви, Дж. Верди — с Ф. Пьяве, А. Гисланцони и А. Бойто, и др. Иногда композитор самостоятельно создаёт Л. своих опер, напр. А. С. Даргомыжский, М. П. Мусоргский, А. П. Бородин (по плану В. В. Стасова), Р. Вагнер и др. Нек-рые Л. неоднократно были положены на музыку различными композиторами; это особенно характерно для творческой практики 18 в. (напр., тексты П. Метастазио).

Л. может быть оригинальным по теме сочинением (напр., «Хованщина» М. П. Мусоргского), но очень часто оно основывается на сюжете и образах литературных произведений — драм, романов и т. п.

Основой для оперных Л. послужили многие лучшие произведения мировой классики (А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, А. Н. Островского, В. Шекспира, В. Гёте, В. Гюго и др.) и современной литературы (М. И. Шолохова, А. А. Фадеева, Р. Роллана и др.). Л. строится на драматургич. принципах, общих для всех видов драматич. произведений (драматич. конфликт, концентрация действия, ограниченного определённым сценич. временем, и т. п.). Но при этом Л. существенно отличается от драмы признаками, вытекающими из особенностей музыкальной драматургии. Л. характеризуют: относительная замедленность развития сценич. действия при максимальной концентрации и расширении его эмоциональной стороны (особенно в ариях и ансамблях, передающих душевное состояние героев); бо́льшая краткость и лаконичность текста при возможном усилении наиболее ярких по эмоциональному выражению фраз или слов путём повторения; подчинённость сценария и текста Л. законам музыкальной композиции (музыкальные формы арий, ансамблей, хоров, соотношение вокальных, хореографич. и симфонич. номеров, соответствие узловых моментов и кульминаций драматич. действия логике музыкального развития; возвращение определённых эпизодов; особый план развёртывания действия в финалах и т. п.); разнообразие стихотворного метра, особый подбор гласных, наложение одного текста на другой при совместном пении в ансамбле, длительные паузы в тексте при введении симфонич. эпизодов и т. д. В редких случаях оперы пишутся на неизменённый текст драмы (напр., «Каменный гость» Даргомыжского, по Пушкину). Обычно же драма, служащая основой Л., подвергается более или менее значительной, иногда коренной, переработке. Нередко Л. даёт новую трактовку темы, сюжета, образов («Пиковая дама» Чайковского, по Пушкину). Качество литературного источника играет большую роль как для содержания и композиции Л., так и для его языка («Евгений Онегин» Чайковского, где непосредственно использованы многие строфы романа в стихах Пушкина, «Снегурочка» Римского-Корсакова на обработанный композитором текст «весенней сказки» Островского).

Одна из центральных проблем Л.— органич. сочетание естественности драматич. развития с цельностью музыкальных форм. Она решается по-разному в зависимости от идеи и жанра произведения, стилистич. принципов направления или школы, творческой индивидуальности авторов. Умаление драматич. содержания превратило итальянскую «оперу сериа» («серьёзную оперу») 18 в. в своего рода «оперу-концерт»; её Л. во многих случаях сводилось к сюжетно связанной, но сценически малодейственной и стандартной последовательности самодовлеющих сольных вокальных номеров, скреплённых малозначительным в музыкальном отношении речитативом. С другой стороны, чрезмерное приближение Л. к литературной драме в операх Р. Вагнера (Вагнер называл их «музыкальными драмами») привело к преобладанию речитатива и почти полному отказу от развитых вокальных форм — арии, ансамбля, хора.

Наиболее яркие образцы воплощения жизненного содержания в соответствующей ему музыкально-драматургич. форме Л. дала русская классич. опера. Реалистич. новаторство русских композиторов-классиков определило своеобразие и значительность русских оперных Л. Так, напр., воспроизведение в опере драматич. событий из истории народного движения в России вызвало к жизни новую жанровую форму народной музыкальной драмы с характерным для неё преобладанием в узловых моментах драматич. развития больших хоровых сцен и многоплановостью действия («Борис Годунов» и «Хованщина» М. П. Мусоргского). Лучшие Л. русских опер отличаются прогрессивной идейностью, простотой и лаконичностью действия, рельефным выделением в тексте вокальных эпизодов, рассчитанных на мелодич. обобщение эмоциональных моментов, вызванных сценич. действием; особой значительностью слова в сценах-диалогах, а также в ариях (особенно в их начальных, наиболее запоминающихся фразах). Русская либреттистика сыграла выдающуюся новаторскую роль в развитии мировой оперной культуры.

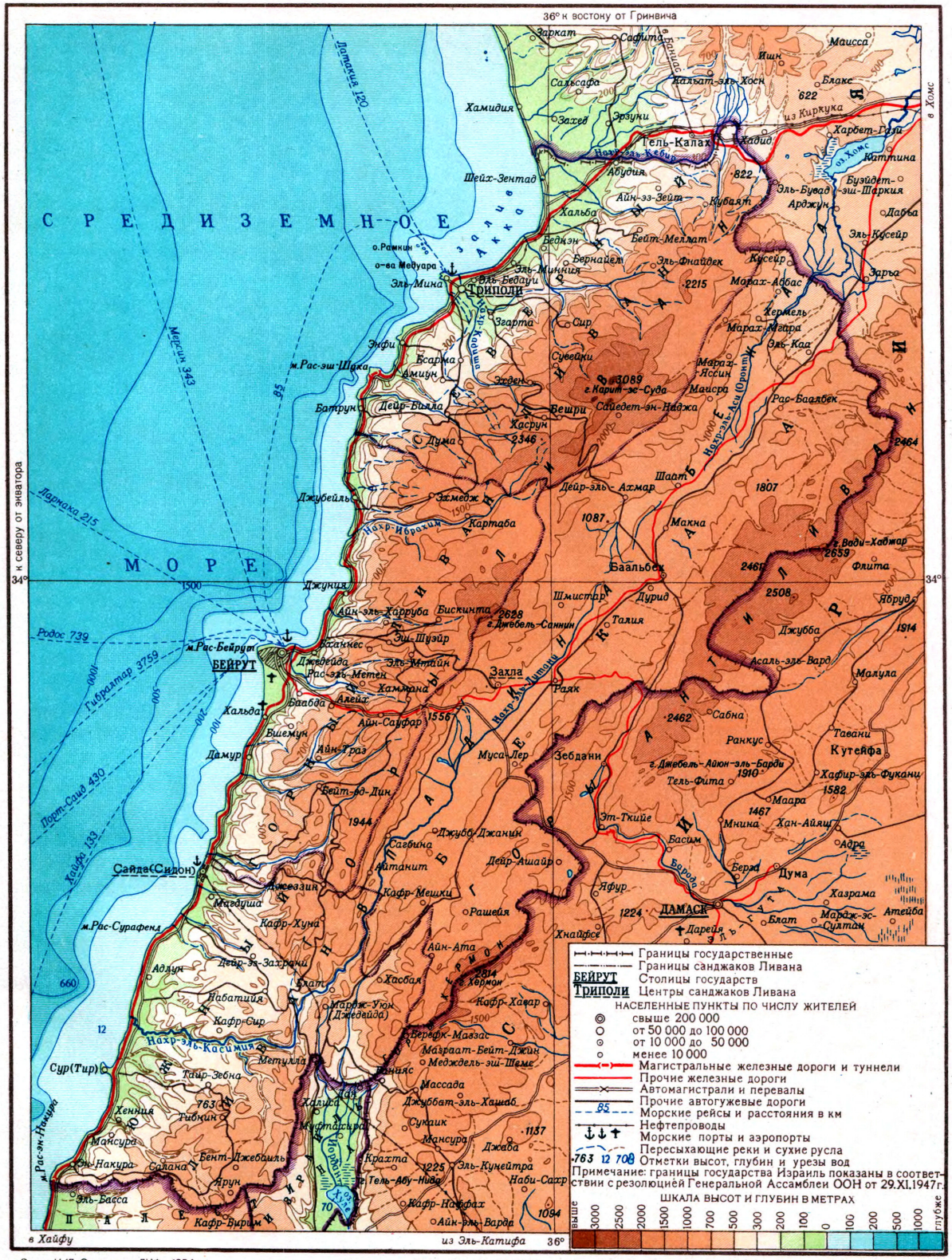
Передовые традиции русской оперной драматургии сохраняют своё высокое значение для советской оперы. Новое идейное содержание, новые образы и типы, драматич. конфликты, почерпнутые в современной действительности, выдвинули новые требования в области Л. Осуществление их связано с решением общей задачи — созданием советской оперной классики. См. *Опера*, *Оперетта*. 2) Литературный *сценарий* (см.) балета, пантомимы. 3) Развёрнутый сюжетный план сценария кинофильма. 4) Краткое изложение сюжета музыкально-драматического, драматического или кинопроизведения, издаваемое в виде отдельной книжечки, листовки или помещаемое в театральной программе.

Лит.: Ярустовский Б., Драматургия русской оперной классики, М.—Л., 1952; Друскин М., Вопросы музыкальной драматургии оперы на материале классического наследия, Л., 1952.

ЛИБРИФО́РМ (от лат. liber — луб, лыко и forma — форма, вид), древесные волокна,— ткань, обеспечивающая прочность вторичной древесины и у нек-рых растений служащая для отложения запасов питательных веществ. Клетки Л. имеют прозенхимную (веретёнообразную) форму: длина их во много раз превышает поперечные размеры; на концах клетки заострены. Стенки клеток Л. снабжены косыми щелевидными простыми или окаймлёнными порами и утолщены или очень сильно (у твёрдых пород — дуба, ложной белой акации и др.), или же сравнительно слабо (у мягких пород — тополя, липы и др.), но во всех случаях подвергаются одревеснению. Клетки типичного Л. с окаймлёнными порами рано отмирают, и тогда он несёт преимущественно функцию механич. ткани (дуб, каштан и др.); у нек-рых пород (у клёнов, бузины и др.) клетки Л. имеют довольно тонкие стенки с простыми порами при относительно широком просвете и долго сохраняют живой протопласт, содержат питательные вещества (масла, крахмал); эти клетки т. н. живого Л. несут двоякого рода функции — обеспечения прочности и хранения запасов. Так называемый перегородчатый Л. состоит из волокон, делящихся на известной стадии тонкими поперечными перегородками на несколько клеток и сохраняющих живое содержимое и запасные вещества. По функции близки к живому Л. «замещающие („заменяющие“) волокна», живые прозенхимные клетки, каждая из к-рых гомологична продольной серии клеток древесинной паренхимы, возникшей из одной клетки камбия. К Л. близки и т. н. волокнистые трахеиды, отличающиеся от Л. по строению, наличием б. или м. крупных и округлых окаймлённых пор и по функции — участием в проведении по растению воды с растворёнными в ней минеральными веществами. См. *Древесина*, *Волокна растительные*.

ЛИВАДИ́ЙСКИЙ ДОГОВО́Р — договор между Россией и Китаем. Подписан 20 сент. (2 окт.) 1879 в Ливадии (Крым). Л. д. не был ратифицирован китайским правительством и заменён *Петербургским договором 1881* (см.), подписанным в феврале 1881.

ЛИВАН



Заказ. К-17. Отпечатано ЛНФ в 1954 г.

МАСШТАБ 1:1 000 000

10 0 10 20 30 40км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в июле 1953г.

ЛИВА́ДИЯ — посёлок городского типа в Крымской обл. РСФСР, подчинён Ялтинскому горсовету. Расположен на берегу Чёрного м., в 3 *км* от Ялты. Окружён виноградниками виноградо-винодельческого совхоза винкомбината «Массандра». Имеется (1953) семилетняя школа. Л.— бывшее царское имение, после Великой Октябрьской социалистической революции превращено в курорт для трудящихся. В Л. находится Большой ливадийский дворец, где ныне помещается санаторий ВЦСПС. Во дворце в феврале 1945 состоялась *Крымская конференция 1945* (см.).

ЛИВА́Н (арабск. — Джебель-Либнан) — горный массив в республике Ливан. Вытянут с Ю.-Ю.-З. на С.-С.-В. вдоль берега Средиземного м. Длина 170 *км*, ширина до 45 *км*, высота до 3089 *м* (гора Карит-эс-Суда). На В. ограничен впадиной Бекаа. Склоны преимущественно крутые, слабо расчленённые. Массив сложен гл. обр. юрскими и меловыми известняками и песчаниками, на С.— также базальтами. В районах распространения известняков развит карст. Перевалы лежат на высоте ок. 1500 *м* (перевал, по к-рому проходит железная дорога Бейрут — Дамаск, и др.). В отдельных местах есть небольшие скопления фирна. Количество осадков от 1000 до 3000 *мм* в год. Растительность составляют гл. обр. заросли кустарников (в нижней зоне — маквис).

ЛИВА́Н. Содержание:

I. Общие сведения 85
II. Физико-географический очерк 85
III. Население 85
IV. Экономико-географический очерк 85
V. Исторический очерк 87
VI. Государственный строй 90
VII. Вооружённые силы 90
VIII. Профсоюзное движение 90
IX. Печать и радиовещание 91
X. Медико-санитарное состояние 91
XI. Просвещение 91
XII. Литература 91

I. Общие сведения.

Ливан — государство, расположенное в Передней Азии, на вост. побережье Средиземного м. Площадь 10,4 тыс. *км*². Население 1285 тыс. чел. (1951). Крупные города — Бейрут (столица), Триполи, Сайда, Захла.

II. Физико-географический очерк.

Рельеф Л. преимущественно горный. Выделяются 4 продольные полосы, вытянутые с Ю.-Ю.-З. на С.-С.-В. и благодаря сбросам чётко отграниченные друг от друга: полоса приморской равнины на З., горный массив *Ливан* (см.) (высота до 3089 *м*), впадина Бекаа, зап. часть *Антиливана* (см.) и массива Хермон (высота до 2814 *м*). Приморская полоса на Ю. очень узкая (до 1,5 *км*), к С. расширяется. Берег низкий, с отдельными скалистыми выступами, образующими гавани (Бейрут, Триполи, Сур). Массив Ливан занимает бо́льшую часть поверхности страны. Впадина Бекаа — узкий грабен (8—14 *км* ширины), дно к-рого опущено на 1500—2200 *м* ниже верхнего уровня ограничивающих его с З. и В. гор. Ливан и Антиливан сложены гл. обр. известняками, отчасти песчаниками. Территория Л. подвержена сильным землетрясениям (побережье и впадина Бекаа).

Климат субтропический средиземноморский, с очень жарким, бездождным летом и тёплой с осадками зимой. В Бейруте средняя температура августа +27,5°, января +13,1°; в горах на высоте 1000 *м* соответствующие температуры понижаются до +22,3° и +5,6°. Годовая сумма осадков на побережье ок. 900 *мм*, в горах до 3000 *мм*, в Бекаа до 400 *мм*. Количество осадков по годам очень неравномерно. Почти все осадки выпадают осенью и зимой. Сезон без осадков длится на побережье до 5 месяцев, в горах — до 2; своеобразной чертой этого сезона является большая влажность воздуха. Зимой в горах выпадает много снега, стаивающего к середине лета. Наиболее крупные реки Нахр-эль-Литани (182 *км* длины) и Нахр-эль-Аси (в Л. верховья) впадают в Средиземное м., несудоходны, используются для орошения и как источник гидроэлектроэнергии. В горах Л. много небольших, но полноводных рек и ручьёв.

Растительность на побережье и нижних склонах гор Л. средиземноморского типа. Зап. склоны гор, сложенные известняками, покрыты маквисом, в центральной части, сложенной песчаниками, до выс. 1500 *м* растут леса из бука, дуба, клёна, алеппской сосны и др.; ливанских кедров сохранилось немного. Леса Л. в значительной части истреблены. Под лесом осталось лишь 74 тыс. *га*. Выше 1500 *м* в горах растёт древовидный можжевельник, начиная от 2400 *м* распространена альпийская высокогорная растительность.

Животный мир Л. довольно богат. В Л. водятся полосатая гиена, шакал, в горах — сирийский медведь, серна, много грызунов и птиц.

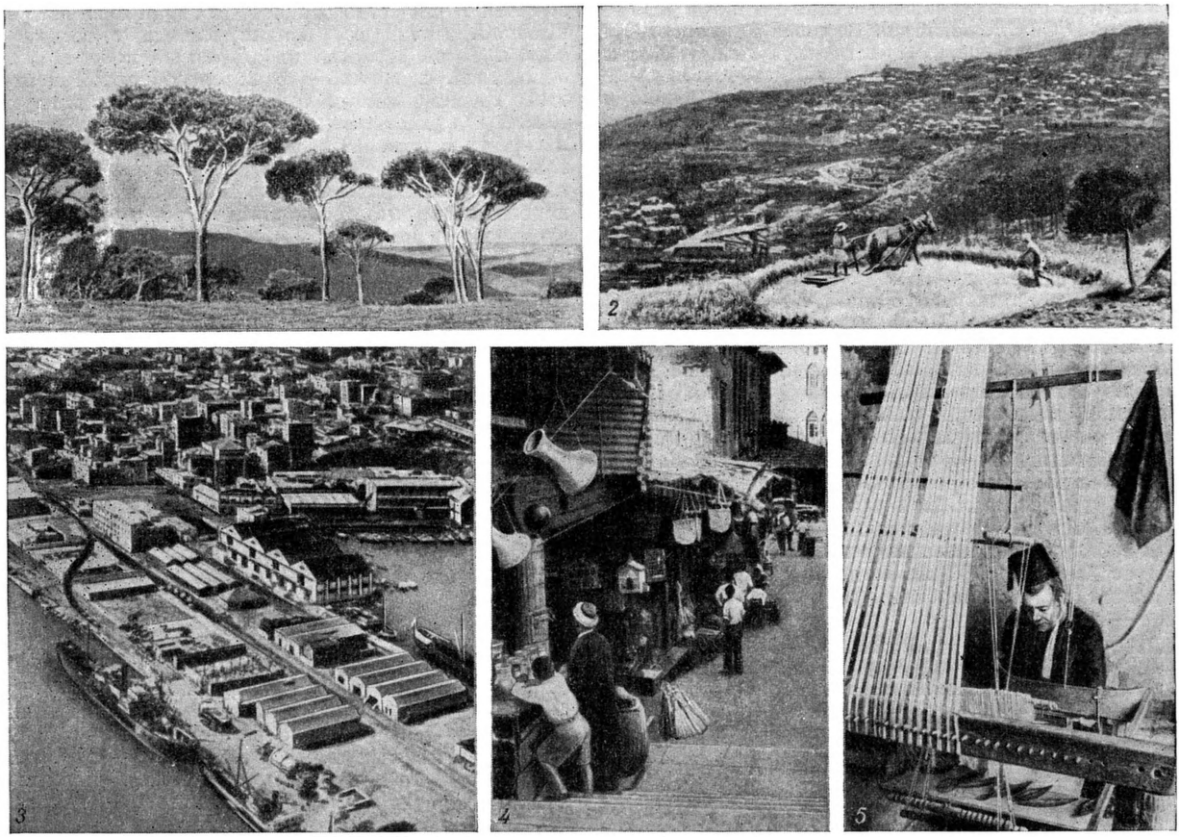
III. Население.

Основную массу населения Л. составляют арабы. Кроме того, в Л. проживают в небольшом числе турки, армяне, греки, левантинцы. Подавляющее большинство населения говорит на арабском языке. По религии 46,5% населения — мусульмане (среди них сунниты, шииты и друзы), 53% — христиане (среди них марониты, православные, католики, армяно-грегориане, протестанты и др.). Империалисты широко используют в своих интересах религиозные различия в Л., разжигая религиозную рознь и вражду между различными группами. Бо́льшая часть населения сосредоточена на приморской равнине и на равнине Бекаа. Около $^2/_3$ населения живёт в деревне и занимается с. х-вом. Вследствие безработицы и разорения крестьянских хозяйств многие трудящиеся вынуждены эмигрировать из страны.

IV. Экономико-географический очерк.

В результате многолетнего господства империалистов и сохранения феодальных пережитков Л. представляет собой отсталую аграрную страну. Тяжёлая пром-сть почти отсутствует, нек-рое развитие получили отдельные отрасли лёгкой пром-сти. Подавляющая часть (по сведениям ливанской печати, св. $^9/_{10}$) капиталовложений в стране принадлежит монополиям США, Англии и Франции. До второй мировой войны 1939—45 преобладающее влияние в экономике страны принадлежало Франции, к-рая установила в Л. колониальный режим. С Францией соперничали Англия, а также Бельгия. После войны в экономику Л. всё больше внедряются амер. империалисты. В 1951 США навязали Л. кабальное соглашение об амер. «помощи» в соответствии с 4-м пунктом программы Трумэна. В ливанском порту Сайда оканчивается принадлежащий американским нефтяным монополиям трансаравийский нефтепровод, идущий из Саудовской Аравии; нефтепровод введён в эксплуатацию в конце 1950. Усиленное проникновение амер. капитала ведёт к обострению противоречий между империалистами США, Англии и Франции.

В ливанской деревне до сих пор сильны пережитки феодализма. Бо́льшая часть обрабатываемой земли



Ливан: 1. В горах Ливана. 2. Примитивный обмолот хлеба. 3. Бейрут. Общий вид города и порта. 4. Улица в Бейруте. 5. Ливанский ткач.

принадлежит помещикам и кулакам, а также церкви и государству. Основная масса крестьян безземельна и подвергается жесточайшей эксплуатации со стороны крупных землевладельцев. Крестьяне арендуют землю у помещиков и других крупных землевладельцев на условиях издольщины и отработки; землевладелец обычно при этом забирает от 50 до 80% урожая. Ливанские крестьяне живут в большой нищете; ежегодно разоряется большое количество крестьянских семей, к-рые бегут из деревни в город в надежде найти какой-либо заработок. В помещичьих хозяйствах сохраняются телесные наказания. Основными отраслями с. х-ва являются земледелие и садоводство. Площадь обрабатываемой земли 225 тыс. *га*, из них 30 тыс. *га* — поливные земли; значительная часть земель из-за отсутствия искусственного орошения пустует. В 1949 было занято (в тыс. *га*): под пшеницей 70, под ячменём 20, под кукурузой 7, под картофелем 5, под табаком 2 (1948). Урожай 1949 составил (в тыс. *т*): пшеницы 50, ячменя 27, кукурузы 13, картофеля 40, табака 1,4 (1948). Кроме того, в Л. возделывают маслины, цитрусовые и другие фруктовые деревья. Своего хлеба нехватает; недостающее количество зерновых Л. ввозит гл. обр. из Сирии. Поголовье скота в 1947 (в тыс.): коз 450, ослов 25, крупного рогатого скота 22, овец 21, лошадей 6, мулов 7, верблюдов 2.

Недра Л. изучены слабо. Из полезных ископаемых наибольшее практич. значение имеет бурый уголь, месторождения к-рого разрабатываются вблизи Триполи. Известны залежи асфальтита в районе Суглур (в 25 *км* от Триполи), железной руды (в сев. части страны), меди, свинца. Старинные отрасли экономики Л.— разведение шелковичного червя и производство шёлка-сырца — находятся в состоянии упадка.

В обрабатывающей пром-сти Л. преобладают мелкие предприятия кустарно-ремесленного типа; имеющиеся фабрично-заводские предприятия принадлежат преимущественно франц., амер. и англ. монополиям и т. н. смешанным компаниям, в к-рых участвуют также ливанские купцы и помещики. Национальный капитал преобладает лишь в текстильной и пищевой пром-сти — отраслях, к-рые в результате амер. конкуренции находятся в особо тяжёлом положении. Основные отрасли обрабатывающей пром-сти: нефтеперегонная (крупные заводы в Триполи, контролируемые англ. капиталом), цементная (263 тыс. *т* в 1948), текстильная (1950 *т* пряжи в 1950), кожевенно-обувная, табачная, пищевая (производство оливкового масла и др.). Имеются спичечные фабрики и мыловаренные заводы. Количество рабочих (вместе с кустарями), занятых во всех отраслях промышленности, достигает 125 тыс. чел.

Длина ж.-д. сети ок. 400 *км* (1947). Железные дороги, за исключением линии Триполи — Хайфа, купленной ливанским правительством (1947) у Англии, принадлежат франц. компании. Автомобиль-

ный парк Л. в 1949 состоял из 9,2 тыс. легковых и 3,6 тыс. грузовых машин. Главные автомобильные линии: Бейрут — Дамаск — Багдад, Триполи — Бейрут — Хайфа, Триполи — Хомс. Автомобильный транспорт монополизирован французской компанией «Ото-Рутьер» и англо-французской компанией «Наири».

Во внешней торговле важное значение имеет морской транспорт. Основные порты — Бейрут, Триполи и Сайда. В Триполи — конечный пункт нефтепровода, идущего из Киркука (Ирак). Воздушные трассы связывают Л. с другими странами Ближнего Востока, а также Европы и Сев. Америки. Авиалинии обслуживаются иностранными компаниями. Внешняя торговля Л. используется империалистич. державами в качестве одного из основных каналов экономич. закабаления Л. Внешнеторговый баланс Л. резко пассивный; в 1951 импорт составил 320,8 млн., экспорт лишь 97,7 млн. ливанских фунтов. Ввоз Л. состоит гл. обр. из текстильных, металлических и кожевенных изделий, продуктов питания; машины и оборудование составляют менее $^1/_{10}$ стоимости всего импорта. Ок. 50% вывоза Л. состоит из цитрусовых и других фруктов, шерсти, хлопчатобумажной пряжи, кожевенного сырья, Л. вывозит также оливковое масло, нек-рые виды тканей, среди к-рых пользуются известностью кустарные изделия из шёлка и др. Борьба империалистич. держав за рынок Л. носит острый характер. США заняли первое место во внешнеторговом обороте Л. (в 1951 23,3% в экспорте и 17,9% в импорте), намного перегнав Францию (3,6% и 11,9% соответственно) и Англию (2,6% и 9,7% соответственно). Денежная единица Л.— ливанский фунт (на 1 февр. 1953 — 1 р. 16 к.).

V. Исторический очерк.

С древнейших времён побережье и горы Л. были населены финикийскими племенами. В глубокой древности здесь сложился ряд торговых городов-государств с рабовладельческим строем (см. *Финикия*). В 8—7 вв. до н. э. они были завоёваны Ассирией, в конце 7 в. до н. э. Вавилонией, в 6 в. до н. э. Персией, в 4 в. до н. э. Александром Македонским. С 4 в. до н. э. территория Л. была разделена между птолемеевским Египтом и селевкидской Сирией, а с начала 2 в. до н. э. целиком находилась под властью Селевкидской державы. С упадком этой державы в конце 2 — начале 1 в. до н. э. города Л. вновь обрели самостоятельность. В это время в горах Л. было образовано Итурейское царство, власть к-рого в 1 в. до н. э. распространялась от Дамаска до моря. В начале 1 в. до н. э. Л. был завоёван армянским царём Тиграном II, в 63 до н. э. римлянами и включён в состав римской провинции Сирия. В 4—6 вв. н. э., после раздела Римской империи на 2 части, Л. входил в состав Восточно-Римской империи (Византии). В этот период вследствие кризиса рабовладельческого строя, распада империи и разрыва прежних торговых связей торговые города побережья Л. пришли в упадок. Горы Л. стали убежищем для рабов и колонов, укрывавшихся от гнёта византийской знати, а также для преследуемых византийскими властями христианских сект. После арабского завоевания, в конце 7 в. в горах Л. обосновалась христианская секта *маронитов* (см.). В 7—8 вв. Л. входил в состав халифата Омейядов, в 8—10 вв.— в халифат Аббасидов, в 10—11 вв.— Фатимидов. В эти века в Л. сложился феодальный строй. Земельная собственность и власть, особенно в горных районах, распавшихся на ряд уделов, были сосредоточены в руках духовных и светских феодалов, взимавших с зависимых крестьян ренту-налог и выплачивавших дань халифам. В 11 в. Л. подвергся вторжению *сельджуков* (см.), в конце 11— начале 12 вв. был завоёван крестоносцами, основавшими на его территории феодальные княжества: Триполийское графство, Бейрутскую баронию, Сажетскую сеньёрию. К концу 12 в. крестоносцы были вытеснены из горных районов Л., перешедших под власть мусульманских феодальных родов. К этому же времени в Л. получила распространение мусульманская секта *друзов* (см.). В 13—15 вв. Л. подчинялся мамлюкскому Египту.

В 1517, после завоевания Сирии турками, Л. стал вассальным княжеством Османской империи. Используя вражду между феодальными родами Л., распадавшегося попрежнему на уделы, турецкий султан дал эмиру Фахр-эд-дину I Маану инвеституру на управление горным Л. при условии выплаты дани. В 16—17 вв. крестьяне Л. не раз отказывались платить дань и восставали против двойного гнёта турецких и местных феодалов. Неоднократные попытки турецких феодалов ликвидировать Ливанское княжество и установить прямую власть над Л. вызывали отпор и неизменно заканчивались крахом, причём эмиры из рода Маанов опирались на освободительную борьбу масс против турецкого гнёта, а турки поддерживали враждебные Маанам феодальные группировки Л. Антитурецкая борьба продолжалась и в 18 в., после смерти последнего эмира из рода Маан (1697) и установления в Л. династии Шахабов (1698—1841).

В середине 18 в. округ Сайда (Сидон) перешёл под власть шейха Дагира — феодального правителя Сев. Палестины, подчинённой Турции. Воспользовавшись русско-турецкой войной 1768—74, шейх Дагир восстал вместе с правителем Египта Али-беем против Турции. В мае 1772 на помощь повстанцам была послана русская эскадра, к-рая заставила турок снять осаду с Сайды. Летом 1772, после заключения перемирия с турками, русская эскадра покинула воды Л., но в 1773, после возобновления военных действий, вновь появилась там и вторично изгнала турок. Эмир Ливана Юсуф предложил передать Л. под протекторат России; это предложение осталось без последствий, т. к. Россия не ставила целью войны присоединение Л. После войны эмир Л. был подчинён сайдскому паше Джаззару, при к-ром дань с Л. была резко увеличена. Крестьяне Л. ответили на это рядом антитурецких восстаний (1780, 1790—93, 1795, 1799, 1800—03), жестоко подавленных турками.

В 1-й половине 19 в. в Л., в связи с растущей потребностью европейской пром-сти в сырье, происходил рост товарного земледелия. Специализация районов и отдельных селений на товарных технич. культурах (шёлк-сырец, хлопок, табак) и тех или иных промыслах вела к разрушению натурального хозяйства, к росту торговых связей внутри Л., а также с другими областями Сирии. В этих условиях эмир Ливана Бешир II (1789—1840) (точнее Башир II) стремился покончить с феодальной раздробленностью страны, ликвидировать удельную систему и сосредоточить всю власть в своих руках. В 1831 Бешир II вступил в союз с правителем Египта Мухаммедом-Али, восставшим против Турции, и в 1832, после завоевания последним Сирии, признал себя его вассалом. Изгнание турок из Л. способствовало хозяйственному развитию страны. Однако рост налогов, трудовая повинность для постройки дорог и

крепостей, попытки ввести воинскую повинность и разоружить население вызвали недовольство крестьян Л. и привели к ряду антиегипетских восстаний (1837, 1839, 1840), использованных Англией и Турцией для изгнания египтян из Сирии и Л. и низложения Бешира II. В 1841 Турция, воспользовавшись усилением борьбы маронитских крестьян с друзскими феодалами, разожгла религиозную вражду между трудящимися маронитами и друзами, ликвидировала княжество Л. и превратила его в санджак (уезд), управляемый турецким пашой. Зап. державы, ведущие борьбу за рынок Л. и разжигавшие в своих интересах религиозную вражду (Англия опиралась на друзских и Франция на маронитских феодалов), в 1842 добились отмены системы правления, осуществлявшейся непосредственно турками, и раздела Л. на два округа, управляемых друзским и маронитским каймакамами (губернаторами) из представителей феодальной знати. Под давлением зап. держав была восстановлена удельная система. Крестьянское восстание 1845 против восстановления политич. привилегий феодалов было подавлено. Экономич. проникновение иностранного капитала в Л. сопровождалось идеологич. экспансией, основанием духовных миссий и миссионерских школ; оканчивающие эти школы должны были пополнять агентуру зап. держав в Л. Начиная с 30-х гг. 19 в., большую активность в этом направлении проявляли США, основавшие в Бейруте свою миссию и колледж, впоследствии реорганизованный в университет.

В 40—50-х гг. 19 в. дальнейший рост капиталистич. отношений (рост торговли, постройка шелкопрядилен) обострял классовые противоречия в Л. и стимулировал антифеодальную борьбу крестьянства. Восстание маронитских крестьян Сев. Л. в 1858 закончилось изгнанием маронитских феодалов из их поместий; Турция была вынуждена признать каймакамом Сев. Л. вождя восстания — кузнеца Тануса Шахина. Чтобы подавить восстание, Франция и Турция спровоцировали в 1860 новую волну друзско-маронитских погромов. Это послужило Франции предлогом для посылки войск в Л. Однако в июне 1861 Франция под нажимом других держав была вынуждена вывести из Л. свои войска. Тогда же было заключено международное соглашение (с участием России, Англии, Франции, Пруссии, Австрии, Турции) об автономии горного Л. во главе с губернатором-христианином, назначенным Турцией. Побережье Л. осталось под прямым турецким управлением, здесь был образован бейрутский вилайет. Автономия горного Л. ослабила турецкий гнёт, но облегчила возможность вмешательства зап. держав в дела Л. и положила начало его колониальному закабалению европейскими капиталистами.

В результате роста буржуазии (преимущественно торговой) в 60-х гг. 19 в. в Бейруте сложилось буржуазное просветительское течение во главе с Бутрусом аль-Бустани. Представители этого течения выступали за создание национальной интеллигенции, организацию национальных школ, освоение достижений науки европейских стран и «возрождение» арабской национальной культуры, издание органов печати на родном языке, а также против религиозного фанатизма, феодального сепаратизма и бытовых пережитков средневековья. Но на существующий политич. строй и пережитки феодализма в экономике Л. они не посягали. В конце 70-х гг. из рядов этого течения вышла группа буржуазных интеллигентов во главе с Ибрахимом аль-Языджи, основавшая тайное общество, к-рое ставило целью низвержение турецкого гнёта.

В конце 19 — начале 20 вв. Л. вместе с Сирией и всей Османской империей был превращён в полуколонию зап. держав. Преобладающую роль в Л. играл франц. капитал, к-рому принадлежали порт в Бейруте, ж. д. Бейрут — Дамаск (сооружена в 1895), шелкопрядильни и коммунальные предприятия. Франц. капитал занимал 1-е место по вывозу из Л. сырья, англ. капитал — 1-е место по ввозу товаров в Л. Проникновение иностранного капитала сопровождалось ростом компрадорской буржуазии, гл. обр. маронитской, связанной с франц. капиталом. Превращение Л. в полуколонию, в аграрно-сырьевой придаток зап. держав, господство пережитков феодализма в деревне и гнёт Турции препятствовали развитию национальной промышленности, разоряли массы крестьян и ремесленников, вынуждали многих из них эмигрировать из Л.

В период подъёма национально-освободительного движения в странах Востока под влиянием русской революции 1905—07 в Л. усилилась активность демократических слоёв интеллигенции. В 1907 группа интеллигентов провела в Бейруте первомайскую демонстрацию. Национальная буржуазия Л. активно участвовала в общесирийских политич. организациях. В 1912 в Бейруте была основана «Лига реформ», добивавшаяся автономии Бейрутского вилайета. Её программа была принята в 1913 «Первым арабским конгрессом в Париже» (с участием ряда организаций Л. и Сирии). Накануне первой мировой войны 1914—18 Франция начала подготовку к захвату Л. и Сирии. Во время войны Англия и Франция заключили тайное соглашение Сайкс-Пико о разделе арабских стран (1916), в к-ром Л. рассматривался как будущая колония Франции. Война принесла невыносимые страдания трудящимся Л.; от голода и эпидемий вымерла почти треть всего населения. Германо-турецкие войска, оккупировавшие Л., грабили страну. Автономия горного Л. была отменена Турцией (1915). К концу войны, в октябре 1918, Л. был занят англо-франц. войсками.

Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции начался подъём освободительного движения в Л. Крестьяне Л. формировали партизанские отряды, оказывавшие сопротивление англо-франц. оккупантам. В декабре 1919 вспыхнуло антифранц. восстание в Тель-Кала (Сев. Л.). Росла активность молодого рабочего класса. В 1920 впервые в Л. были образованы профсоюзы, проведены пролетарские забастовки. Осенью 1919 англ. войска были выведены, Л. был передан целиком под власть франц. оккупантов. В апреле 1920 конференция Совета Антанты в Сан-Ремо решила дать Франции мандат на Сирию и Ливан. Л. был превращён фактически во франц. колонию, причём в условиях начавшегося кризиса колониальной системы захват и порабощение Л. были прикрыты мандатом Лиги наций. В августе 1920 декретом французского верховного комиссара было образовано «Государство Великий Ливан» в его современных границах со столицей в Бейруте. Во главе нового государства был поставлен франц. губернатор. Представительный совет, основанный в 1922, являлся послушным орудием в руках французского верховного комиссара и губернатора. Мандатные власти, правившие Л., служили интересам франц. монополий, но вместе с тем они тщательно охраняли привилегии своих союзников из местных феодалов (особенно маронитских) и компрадоров, консерви-

ровали феодальные пережитки в деревне. Франц. оккупанты резко увеличили налоги, экспроприацию крестьянских земель, разорили основную отрасль хозяйства Л.— шелководство (продукция коконов, шёлка-сырца, число шелкопрядилен уменьшились на 70—80%), душили развитие национальной пром-сти. Они проводили ассимиляторскую политику, насаждали франц. школы и франц. язык, поддерживали деятельность католич. миссий. Эмиграция разорённых крестьян и ремесленников из Л. увеличилась. Недовольство масс росло. В 1924 в области Бекаа вспыхнуло крестьянское восстание против оккупантов. В 1924 передовые рабочие Л. основали Ливанскую партию народа, руководимую коммунистами. В 1925 партия народа провела в Бейруте первый в истории Л. первомайский рабочий митинг; на нём были избраны делегаты, предъявившие властям требование об издании законов о труде. В 1925—27 население Л. приняло участие в общесирийском антиимпериалистич. восстании; юж. районы Л. стали одним из фронтов партизанской войны. Повстанцев поддержали своей забастовочной борьбой рабочие Бейрута. Попытка французских колониальных властей вновь разжечь религиозную вражду между друзами и маронитами была сорвана народными массами Л. Во время восстания франц. власти в мае 1926 с целью привлечь национальную буржуазию на свою сторону объявили Л. республикой. Однако президент и парламент Л. были вынуждены целиком подчиняться французскому верховному комиссару. В дальнейшем конституция Л. неоднократно урезывалась и в 1932 была отменена; восстановленная в ещё более урезанном виде в 1934, она была вновь отменена в 1939.

Мировой экономич. кризис 1929—33 резко ухудшил положение трудящихся Л. Вывоз шёлка и других видов сырья почти прекратился; продукция шёлка-сырца и коконов сократилась в 4 раза. Это привело к резкому обнищанию крестьянства. В городах царила безработица. Кризис способствовал подъёму освободительного движения, возглавленного образовавшейся в 1930 Коммунистической партией Сирии и Ливана. В 1931 в Бейруте и других городах были проведены пролетарские демонстрации в честь годовщины Великой Октябрьской социалистической революции. В 1932 развернулось движение бойкота иностранных концессий. В 1933—36 поднялась волна забастовок, крестьянских выступлений, началось движение бойкота табачной монополии. IV расширенный пленум ЦК компартии (1933) призвал к образованию единого народного антиимпериалистич. фронта и выдвинул задачу завоевания гегемонии рабочего класса в национально-освободительном движении. Буржуазия Л., по преимуществу компрадорская и связанная с классом феодалов, была враждебна национально-освободительному движению. Некомпрадорские слои национальной буржуазии, несмотря на наличие противоречий с иностранными империалистами, активного участия в освободительной борьбе не принимали. Национально-освободительное движение Л. приобрело народный, демократический характер, и его руководящей силой уже в этот период стала компартия. Компартия Сирии и Ливана под руководством Халида Бакдаша возглавила забастовочное движение рабочего класса. По её инициативе была проведена профсоюзная конференция в Бейруте (1934), образованы комитеты единого фронта, крестьянские комитеты и т. д. Подъём антифашистской борьбы во Франции и освободительного движения в Сирии и Л. вынудил правящие круги Франции заключить 15 ноября 1936 договор с Л., по к-рому Франция обязалась в 3-летний срок признать независимость Л., но оставляла в Л. свои войска. В 1939 Франция отказалась ратифицировать договор и сохранила мандат в силе.

В начале второй мировой войны 1939—45 Л. был передан под власть франц. главнокомандующего на Ближнем Востоке ген. Вейгана; было введено военное положение. Парламент и правительство были распущены, конституция отменена. Компартия (легализованная в 1936) и демократические организации вновь запрещены. Англо-франц. империалисты превратили Л. в один из плацдармов подготовлявшейся в то время агрессии против Советского Союза; в Л. и Сирии была сосредоточена армия Вейгана, предназначенная для нападения на СССР. После капитуляции правящих кругов Франции перед гитлеровскими захватчиками Л. осенью 1940 перешёл под власть «правительства» Виши и немецко-итальянской «комиссии по перемирию». Фашистский грабёж привёл страну к голоду. Весной 1941 в Л. начались голодные волнения, забастовки, антифашистские демонстрации. Компартия из глубокого подполья руководила растущим антифашистским движением, к-рое помогло союзным войскам изгнать фашистов из Л. и Сирии в июне — июле 1941. Решающую роль в освобождении Л. от фашистского ига сыграла Великая Отечественная война Советского Союза; гитлеровцы не сумели перебросить на Ближний Восток достаточные подкрепления. Однако после изгнания из Л. фашистских войск он был оккупирован войсками англ. и франц. империалистов. 26 ноября 1941 Франция формально провозгласила независимость Л., но фактически власть осталась в руках новых оккупантов, управлявших Л. с помощью назначенного ими в июле 1941 президента.

Борьба народов против фашизма, возглавленная Советским Союзом, способствовала подъёму освободительного движения в Л., распространению демократических идей, росту симпатий народных масс и передовой интеллигенции к СССР. После изгнания фашистов возобновилась легальная деятельность Коммунистической партии Сирии и Ливана, Лиги борьбы с фашизмом, профсоюзов и других демократических организаций. Было основано «Общество друзей СССР». Война вызвала приток разорённых крестьянских масс в города, рост промышленности и рабочего класса. Несмотря на тяжёлые условия, рабочие Л. самоотверженно трудились, внося свой вклад в дело борьбы с фашизмом. Вместе с тем росла политич. активность рабочего класса Л., возглавленного Коммунистической партией.

В 1943 оккупационные власти были вынуждены восстановить конституцию Л. В ноябре 1943 новый парламент Л. решил устранить из конституции все следы мандатного режима. В ответ на это по приказу французского ген. де Голля президент и министры Л. были арестованы, конституция вновь отменена. Агрессивные действия де Голля вызвали отпор со стороны народных масс Л., возглавленных образовавшимся в ходе событий Национальным конгрессом, в к-ром активное участие принимали коммунисты. Де Голль был вынужден освободить президента, восстановить конституцию (ноябрь1943) и заключить с Сирией и Л. соглашение о передаче им ряда функций мандатных властей (декабрь 1943). В январе 1944 съезд компартии Сирии и Ливана принял национальную хартию — программу национального освобождения и демократизации страны. Эта программа была направлена к достижению пол-

ной независимости Сирии и Л., к обеспечению экономического и культурного развития, к демократизации государственного строя, к коренному улучшению условий жизни трудящихся масс, к ликвидации пережитков средневековья. Коммунистическая организация Л., являвшаяся до этого частью компартии Сирии и Ливана, была реорганизована в Коммунистическую партию Л.

После провозглашения независимости Л. установил дипломатич. отношения с рядом государств; в августе 1944 по просьбе правительства Л. были установлены дипломатич. отношения между СССР и Л.

После окончания второй мировой войны, в обстановке роста национально-освободительного и демократического движения, правительства Л. и Сирии потребовали вывода оккупационных войск. Между тем по англо-франц. соглашению, заключённому в декабре 1945, эти войска оставлялись в Л. на неопределённый срок. В феврале 1946 конфликт был перенесён в Совет безопасности ООН, где требования Л. и Сирии были поддержаны Советским Союзом, в результате чего (хотя Совет безопасности не вынес решения по сирийско-ливанскому вопросу) Англия и Франция были вынуждены вывести свои войска из Сирии и Л. (к 1 янв. 1947). После вывода войск усилилась экспансия в Л. амер. монополий, обострились англо-франко-американские противоречия. Представители амер. монополий проложили к побережью Л. нефтепровод из Аравии, построили в Л. воздушные базы, получили ряд концессий, наводнили Л. своими товарами, что привело к закрытию национальных предприятий и росту безработицы. США навязали Л. своих «советников» и поставили себе на службу буржуазно-помещичью верхушку Л. В июне 1946 по приказу министра внутренних дел Л. полиция произвела в Бейруте расстрел бастующих рабочих-табачников. В мае 1947 (а затем и в апреле 1951) правящая верхушка посредством террора и насилия провела фальсифицированные выборы в парламент. В январе 1948 была запрещена Коммунистическая партия Ливана и другие демократические организации. В мае 1948 Л. вступил в спровоцированную империалистами палестинскую войну. Пользуясь военным положением, правительство усилило террор, создало концентрационный лагерь в Баальбеке. Оно предоставило ряд концессий иностранным, гл. обр. американским, монополиям и подписало кабальные договоры и соглашения с зап. державами: в февр. 1948 валютное соглашение с Францией, в мае 1951 соглашение с США об экономич. и технич. «помощи».

Экспансия США и наступление внутренней реакции натолкнулись на отпор крепнущего в Л. движения за мир, национальную независимость и демократию, объединяющего широчайшие слои народа. В авангарде этого движения идут коммунисты Л. Весной 1949 был образован Ливанский комитет сторонников мира во главе с видным общественным деятелем Антуном Табитом, созданы комитеты мира на местах. Летом 1949 под руководством Федерации демократических профсоюзов Л. прошли забастовки против закрытия предприятий и увольнения рабочих.

В течение 1949 не прекращались массовые выступления против правительственных репрессий; они достигли наибольшего подъёма в январе 1950, после судебной расправы над председателем Федерации демократических профсоюзов *Арисом* (см.) и другими профсоюзными лидерами. В 1950 прошли демонстрации против планов включения Л. в агрессивные блоки и против амер. агрессии в Корее. начатой в июне 1950. Под Стокгольмским воззванием о запрещении атомного оружия было собрано в Л. 112 тыс. подписей (ок. 9% всего населения). В октябре 1950, несмотря на запрет, состоялась Национальная конференция сторонников мира, принявшая обращение против участия Л. в агрессивных пактах и постройки в Л. иностранных военных баз; под обращением подписались десятки тысяч человек. В 1951—52 в Л. проходили демонстрации солидарности с народами Марокко, Египта, Туниса, борющимися за национальную независимость, развернулась борьба за национализацию иностранных концессий. В 1951 коммунисты Л. вновь объединились с коммунистами Сирии в Коммунистическую партию Сирии и Ливана, выдвигающую требования национализации иностранных предприятий, отказа от включения Сирии и Л. в империалистич. блоки, ликвидации феодальной собственности, обеспечения демократических свобод, образования в Сирии и Л. подлинно демократических правительств, отстаивающих национальную независимость стран. В октябре 1951 Ливанский комитет сторонников мира заявил протест против амер. плана включения Л. в систему «средневосточного командования». Под обращением о подписании Пакта Мира было собрано (на 1 янв. 1952) 200 тыс. подписей (ок. 16% всего населения).

VI. Государственный строй.

Л.— буржуазно-парламентарная республика. Законодательная власть принадлежит палате депутатов, избираемой голосованием мужского населения в возрасте от 21 года. Палата избирает президента республики (в первом туре требуется большинство не менее $^2/_3$ голосов) на 6 лет. Президент назначает и смещает премьер-министра и других министров, обладает правом законодательной инициативы и отлагательного вето, издаёт декреты и обнародует законы. Кабинет министров формально ответственен перед палатой. Фактически палата и другие государственные органы монополизированы реакционной буржуазно-помещичьей верхушкой. Большим влиянием в государстве пользуется высшее духовенство (особенно маронитское).

Л. делится на 5 провинций (мухафазы), провинции — на округа (када) и далее на волости (нахии). Все эти административные единицы возглавляются чиновниками, сёла — мухтарами, назначаемыми из местных старейшин. В городах имеются выборные муниципалитеты.

VII. Вооружённые силы.

Вооружённые силы Л. организованы из т. н. специальных войск Леванта, существовавших как местные военные формирования в период франц. мандата и оставшихся после эвакуации франц. войск в 1946. Численность вооружённых сил (1952) ок. 8 тыс. чел., в т. ч. 2—3 тыс. чел. в жандармерии и полиции. Комплектование происходит путём вербовки добровольцев в возрасте от 18 до 25 лет сроком на 2 года. Вооружение и техника — иностранные, гл. обр. французских и частично англ. образцов. Л. имеет несколько военных самолётов устаревших типов и патрульных катеров.

VIII. Профсоюзное движение.

Первые профсоюзы возникли в Л. в 1920. Значительно возросли профсоюзы в период подъёма забастовочного и национально-освободительного движения в 1933—36. В 1934 по инициативе комму-

нистов была проведена профсоюзная конференция в Бейруте, положившая начало Федерации профсоюзов Л. В 1945 Федерация демократических профсоюзов Ливана (ФДПЛ), насчитывавшая к тому времени 45 тыс. членов, приняла участие в 1-м Всемирном конгрессе профсоюзов и в организации Всемирной федерации профсоюзов. В октябре 1946 ФДПЛ, руководя забастовочной борьбой рабочего класса, добилась издания закона о труде, установившего для рабочих промышленных предприятий 8-часовой рабочий день, оплачиваемые отпуска, выходные пособия, пенсии. На практике предприниматели и власти нарушают этот закон. ФДПЛ возглавила борьбу за его осуществление.

Несмотря на репрессии реакционных властей, фактически поставивших ФДПЛ с 1948 в полулегальное положение, она принимает активное участие в движении сторонников мира, в борьбе народа Л. за национализацию иностранных концессий, руководит забастовочной борьбой рабочих. Созданные реакционными элементами в 1946 два раскольнических объединения профсоюзов не имеют влияния на рабочих Л.

IX. Печать и радиовещание.

Печать. В Л. выходит значительное количество периодич. изданий, преимущественно на арабском, отчасти на французском и армянском языках.

Прогрессивная печать Л. подвергается преследованиям. Газета «Саут аш-Шааб» («Голос народа»)— орган компартии — была запрещена в январе 1947. Газета «Нидаль аш-Шааб» («Борьба народа»), последовательно защищающая интересы народных масс и пользующаяся широкой популярностью среди трудящихся, выходит нелегально. Прогрессивными изданиями являются также ежемесячный культурно-политич. журнал «Ат-Тарик» («Путь», осн. в 1941), выступающий за мир, демократию и национальную независимость и награждённый в 1950 «Золотой Медалью Мира», еженедельная литературно-политич. газета «Ас-Сакафа аль-Ватанийя» («Национальная культура») и выходящая в г. Триполи газета «Ас-Сарха» («Призыв»).

Буржуазная печать Л., содержащаяся частью на средства местной буржуазии, частью на средства англо-американо-франц. империалистов, отражает интересы правящих классов и используется в целях империалистич. пропаганды. Однако противоречия между различными группировками правящих классов, между империалистич. державами в Л., а также между национальной буржуазией и империалистами побуждают некоторые буржуазные газеты Л. выступать в ряде случаев с критикой политики правящих группировок по тем или иным вопросам, с критикой реакционной политики отдельных империалистических держав, а также высказываться за поддержку движения сторонников мира.

Наиболее крупные из буржуазных газет Л.: «Бейрут» (одна из наиболее реакционных газет, осн. в 1936), «Ад-Дийяр» («Страна», осн. в 1943), «Аль-Байрак» («Знамя»), «Ан-Нахар» («День», осн. в 1933), «Аш-Шарк» («Восток», осн. в 1926), «Телеграф» (осн. в 1945).

Радиовещание началось в 1937, после введения в эксплуатацию первой радиостанции в Бейруте, находившейся под контролем верховного франц. комиссара. С 1941 радиовещание перешло к правительству Л. и стало государственной монополией. Радиопередачи служат интересам буржуазно-феодальных правящих кругов.

X. Медико-санитарное состояние.

Экономические условия жизни трудящихся в Л. весьма неблагоприятны. Мясопродукты недоступны большинству населения. Основное питание — бобы, чечевица, турецкий горох, маслины. Ежегодно регистрируется 10—20 тыс. случаев заболеваний малярией, 3—6 тыс. случаев — трахомой. Весьма распространены венерич. болезни: среди детей больных сифилисом до 4%, среди взрослых 8—15%. Детская смертность 350—580 на 1 000 живорождённых. В год регистрируется до 3,5 тыс. детей, страдающих дистрофией.

Медицинская помощь платная и трудящимся недоступна. В 1948 числилось 816 врачей (1 на 1 500 чел. населения), 156 дантистов, 238 акушерок и 133 фармацевта (все частнопрактикующие). Число коек — 6 387, из них в Бейруте 1 770 (18 больниц), в Триполи 150 (3 больницы). В Бейруте при двух университетах (один американский, другой французский, управляемый орденом иезуитов) имеются медицинские факультеты, каждый из к-рых выпускает 30 врачей в год.

XI. Просвещение.

По реформе 1946 в Л. установлена система просвещения: детский сад (2 года), начальная школа (5 лет), средняя школа (7 лет), университет и другие высшие учебные заведения. Окончившие начальную школу принимаются в 4-летнюю высшую начальную школу или в 4-летнюю школу ремёсел и искусства.

Образование в Л. превращено в источник предпринимательской наживы. В 1949 при наличии 734 государственных начальных школ частных было 1 087, из них 279 принадлежало иностранцам. Среднее и высшее образование трудящимся недоступно, т. к. почти полностью находится в руках иностранцев. Дети трудящихся вынуждены довольствоваться лишь начальной школой, причём далеко не все: в 1952 100 тыс. детей школьного возраста не учились в школе.

В Бейруте имеются 2 университета — американский (основан в 1866) и французский (основан в 1881), высшая филологич. школа, Национальный ливанский музей. Характерной чертой системы образования Л. является сильное влияние реакционной идеологии империализма США.

XII. Литература.

Ливанская литература наряду с сирийской, египетской и иракской является новым этапом в развитии современной арабской литературы. Она особенно связана с сирийской, т. к. Сирия и Л. в течение длительного времени были тесно связаны в экономическом и культурном отношении.

Арабская литература, начиная с 16 в. до 2-й половины 19 в., т. е. в основном в период турецкого ига, находилась в состоянии упадка. С середины 19 в. в связи с разложением феодализма, к-рое усилилось под влиянием проникновения европейского капитала и роста капиталистич. отношений, в Л. началось антифеодальное и национально-освободительное движение, способствовавшее развитию литературы. Ливанские писатели-просветители этого периода стремились к созданию национальной интеллигенции и возрождению арабской культуры (Насыф аль-Языджи, Бутрус аль-Бустани, Сулейман аль-Бустани, Ибрахим аль-Языджи, Ахмед Фарис аш-Шидийяк). Насыф аль-Языджи (1800—71) является автором циклов рассказов-макам «Меджмау-аль-Бахрейн» и труда о языке «Фасль-аль-хитаб» («Ре-

шающее слово»); Бутрус аль-Бустани (1819—83) был составителем первой энциклопедии в Л., он выпустил 9 тт. энциклопедии «Даират-аль-Маариф» («Круг знаний», 1876—87) и толковый словарь арабского языка. К литературным заслугам Сулеймана аль-Бустани (ум. 1926) относится перевод «Илиады» Гомера на арабский язык. Наиболее талантливый ливанский писатель этого периода — просветитель Ахмед Фарис аш-Шидийяк (1804—1887) в книге «Ас-Сак аля Сак» дал яркую картину турецкого грабительского режима в Л. и господства феодальных отношений, губительных для народа; он подверг критике и враждебные интересам народа капиталистич. порядки в Зап. Европе, описав в разделе «Философские воспоминания» бедственное положение рабочих и фермеров Англии и Франции.

Начавшаяся во 2-й половине 19 в. волна эмиграции из Л. привела к возникновению в Сев. и Юж. Америке (Бразилия) большой эмигрантской группы ливанцев. Из среды эмигрантов вышел известный ливанский писатель Джубран Халиль Джубран (1883—1931), автор книг «Песок и пена» и «Непокорные души», в к-рых нашла отражение борьба ливанского народа против феодализма. Значительным писателем Л., вышедшим также из эмиграции, был Джурджи Зейдан (ум. 1914), проживший бóльшую часть жизни в Египте. Основоположник жанра историч. романов в ливанской литературе Зейдан популяризировал историю арабов. Он известен и как автор исследований по истории арабской литературы и языка. Одним из талантливых ливанских писателей 20 в. был Амин ар-Рейхани (1879—1940), автор философских и публицистич. очерков, стихотворений в прозе, историч. трудов. В своих произведениях, многие из к-рых написаны под влиянием творчества Л. Н. Толстого, он бичевал пороки феодального и капиталистич. общества, разоблачал амер. «демократию», выступал против империалистич. порабощения арабских народов. Однако ар-Рейхани не всегда правильно определял пути освободительной борьбы, увлекался идеалистич. философией. Основные произведения ар-Рейхани: «Короли арабов» (1924), «В сердце Ирака» (1935), «В сердце Ливана», «История современного Неджда» (1938) — утвердили за ним репутацию классика современной арабской литературы. В 1948 в Л. был издан сборник его статей под названием «А. Рейхани разоблачает американскую демократию».

С 30-х гг. 20 в. в ливанской литературе обострилась борьба между различными направлениями. Группа эстетствующих буржуазных писателей (поэт Бишара аль-Хури и др.) пропагандировала реакционный лозунг «нейтралитета» литературы. Наиболее видными представителями буржуазного либерализма являются писатели-новеллисты Марун Абуд, выпустивший несколько сборников рассказов на темы из жизни ливанской деревни, и Тевфик Аууад (Аввад), автор талантливой повести «Ар-Рагиф» («Лепёшка», 1939), в к-рой описаны страдания ливанского народа в дни первой мировой войны 1914—18. Писатели прогрессивного, демократического течения группируются вокруг журнала «Ат-Тарик» — трибуны освободительной мысли в Л., Сирии и других арабских странах (в 1950 журнал был награждён Всемирным Советом Мира «Золотой Медалью Мира»). Главой этого направления, выступающего против империалистич. захватчиков, за мир и демократические преобразования, явился писатель Омар Фахури (ум. 1946), автор острых антифашистских очерков «Ливанская правда» (1944), «Без пощады» (1944), «Литератор на рынке» (1944) и «Советский Союз — краеугольный камень» (1944). Омар Фахури был душой журнала «Ат-Тарик», основателем и председателем Общества культурной связи Ливана с Советским Союзом. К этому прогрессивному, демократическому направлению принадлежат публицисты, писатели и поэты — борцы за мир: Халид Бакдаш, Антун Табит, Джурджи Ханна, Ридван Шаххаль, В. аль-Бунни и др.

Лит.: Крымский А. Е., Арабская литература в очерках и образцах, ч. 1—3, М., 1911; Крачковский И. Ю., Арабская литература в XX в., Л., 1946; Султанов А., Борьба идейных течений в современной египетской литературе, «Труды Московского института востоковедения», 1951, вып. 6; его же, «Ат-Тарик» [статья о журнале], там же.

ЛИ́ВАНИ — город, центр Ливанского района Латвийской ССР. Расположен на правом берегу Зап. Двины (Даугавы), при впадении в неё р. Дубны. Ж.-д. станция на линии Рига — Даугавпилс. В Л. — промкомбинат (включающий стеклозавод), маслодельный и спиртовой заводы, торфопредприятие. Имеются (1952) 2 средние (латышская и русская) школы, вечерняя школа рабочей молодёжи, экономич. техникум; Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. Л. возник в 1533. В районе — посевы льна и зерновых; развито молочное животноводство.

ЛИВА́НОВ, Борис Николаевич (р. 1904) — советский актёр. Народный артист СССР. В 1922 вступил в 4-ю студию МХАТ. С 1924 — актёр Московского Художественного академич. театра имени М. Горького. Создавая самые различные образы в классических и современных советских пьесах, Л. раскрывает своеобразную характерность, присущую этим персонажам. Игра Л. отличается ярким темпераментом, большой сценической выразительностью. Лучшие роли Л. в классическом репертуаре: Чацкий («Горе от ума» А. С. Грибоедова), Кудряш («Гроза» А. Н. Островского), Солёный и Астров («Три сестры» и «Дядя Ваня» А. П. Чехова), Ноздрёв («Мёртвые души» по Н. В. Гоголю), Кассио («Отелло» В. Шекспира). В числе наиболее значительных ролей, сыгранных Л. в пьесах советского репертуара, петроградский матрос-коммунист Рыбаков («Кремлёвские куранты» Н. Ф. Погодина), молодой учёный казах Кимбаев («Страх» А. Н. Афиногенова), матрос Шванда («Любовь Яровая» К. А. Тренёва), академик Рубцов («Зелёная улица» А. А. Сурова), профессор Трубников («Чужая тень» К. М. Симонова). С 1924 Л. снимается в кино: Дубровский — «Дубровский», Пожарский — «Минин и Пожарский», Руднев — «Крейсер „Варяг“», Потёмкин — «Адмирал Ушаков», и др.

За участие в спектаклях «Кремлёвские куранты», «Зелёная улица», «Чужая тень», в фильмах «Минин и Пожарский», «Крейсер „Варяг“» Л. пять раз (в 1941, 1942, 1947, 1949, 1950) удостоен Сталинской премии. Награждён тремя орденами и медалями.

ЛИВА́НОВ, Михаил Георгиевич (1751—1800) — один из первых русских учёных в области агрономии и животноводства. Окончил Московский ун-т (1772). В 1790 Л. была организована (близ г. Николаева, в с. Богоявленском) первая в России с.-х. школа, существовавшая до 1797. Л. принадлежит

первое русское руководство по животноводству, а также одно из первых руководств по почвоведению и земледелию.

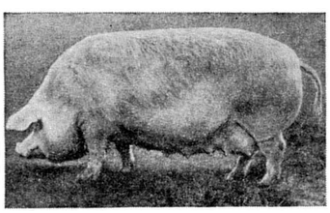
Соч. Л.: Наставление к умозрительному и делопроизводному земледелию, ч. 1—2, СПБ, 1786; Руководство к разведению и поправлению домашнего скота, СПБ, 1794.

ЛИВА́НСКИЙ КЕДР (Cedrus libani) — дерево сем. сосновых, от 25 до 40 *м* выс. с широкой, часто зонтикообразной кроной, составленной как бы из отдельных щитовидных площадок. Хвоя до 35 *мм* длиной, серебристая или темнозелёная. Семена крылатые, лёгкие. Растёт в горах Малой Азии (Тавр, Ливанский хребет) на высотах от 1300 до 2000 *м* над ур. м., где образует чистые насаждения или встречается в смеси с пихтой и можжевельником. Культивируется в Европе с 17 в. В СССР разводится как декоративное в Крыму, в юж. и вост. Закавказье и в Средней Азии (Самарканд). Древесина дикорастущего Л. к. используется в судостроении, для построек, на подводные сооружения и для изготовления мебели.

ЛИ́ВЕНКА — русский народный музыкальный инструмент, разновидность *гармоники* (см.). Звукоряд диатонический — мажор с пониженной VII ступенью (миксолидийский лад). Клавиатура левой руки без готовых аккордов. Л. получила название по месту производства — в г. Ливны Орловской обл.

ЛИ́ВЕНС, Ян (1607—74) — голландский живописец и гравёр. Учился у П. Ластмана, работал в Лейдене (1621—31), Лондоне (1632—34), Антверпене (1635—43), Амстердаме (с 1644). К раннему периоду относятся его реалистич. офорты и ряд картин, близких к творчеству молодого Рембрандта. Значительны также портреты, головы стариков и тонкие по колориту пейзажи. С 30-х гг. 17 в., особенно со времени пребывания во Фландрии, Л. испытал сильное влияние П. П. Рубенса и А. Ван-Дейка, к-рое проявилось в его картинах («Встреча Марии с Елизаветой», Лувр, Париж) и декоративных росписях (в амстердамской ратуше, летнем дворце штатгальтера близ Гааги, 50—60-е гг. 17 в.), носящих пышный, идеализированный характер.

ЛИ́ВЕНСКАЯ ПОРО́ДА свиней — порода сального типа, выведенная в колхозах зоны Ливенского государственного племенного рассадника (ГПР) Орловской области, а также в племенных совхозах «Пально Михайловский» Орловской обл. и «Тойда» Воронежской обл. Создана путём скрещивания местных длинноухих позднеспелых свиней со скороспелыми свиньями сальных и мясо-сальных пород (средней белой, беркширской, польско-китайской и др.) с последующим отбором, подбором и направленным выращиванием молодняка.



Свинья «Оксара № 1746» ливенской породы. Живой вес 367 *кг*.

Л. п. отличается крепким костяком, здоровой конституцией, крупным ростом, хорошей скороспелостью, высокой плодовитостью и неприхотливостью к кормам. Средний живой вес взрослых хряков (в колхозных фермах Ливенского ГПР) 312 *кг*, лучших животных —408—415 *кг*. Средний живой вес маток 239 *кг*, лучших — 289 *кг*. Матки дают 11—12, иногда до 14—15 поросят за один опорос. Убойный выход в возрасте 9—10 мес. 84%, у лучших животных — до 89%. По плану породного районирования Л. п. разводится в Орловской, Курской, Брянской, Воронежской и других областях.

Лит.: Государственная племенная книга ливенских свиней, т. 1, Орел, 1949; Коровецкая Н. Н., Племенная работа с ливенскими свиньями, «Вестник животноводства», 1948, № 3.

ЛИ́ВЕНСКИЕ КУ́РЫ — местная породная группа кур. Выведены в Ливенском районе Орловской обл. в конце 19— начале 20 вв. путём скрещивания местных кур с более продуктивными породами кур и отбора птицы по живому весу и размеру яиц. Созданию Л. к. способствовали благоприятные климатические и хозяйственные условия. По крупности яиц Л. к. занимают первое место среди других пород кур, отличаются также хорошими мясными качествами, приспособленностью к местным условиям. Преобладающая окраска оперения — чёрная и жёлтая, гребень листовидный или розовидный. Средний живой вес петухов 3,0 *кг*, лучших до 4,7 *кг*; кур соответственно: 2,3 *кг* и 4,4 *кг*. Яйценоскость до 150 яиц в год. Вес яйца до 94 *г*, в среднем — ок. 60 *г*. Распространены в Ливенском, Никольском и других районах Орловской обл., в Долгоруковском и Воловском районах Липецкой обл. Работа по улучшению Л. к. проводится в Ливенском государственном племенном рассаднике и Ливенском птицеводческом совхозе.

Лит.: Шаповалов Я. Я., Ливенские куры, в кн.: Московская ордена Ленина сельскохозяйственная Академия им. К. А. Тимирязева. Доклады, вып. 10, М., 1949 (стр. 78—82).

ЛИ́ВЕНЬ — крупнокапельный дождь, выпадающий обычно на ограниченном пространстве за короткое время. Л. выпадают чаще всего после полудня из мощных кучево-дождевых облаков, развивающихся в неустойчивых массах воздуха, и сопровождаются грозами, а иногда и градом. Интенсивность Л. составляет 0,5—1 *мм* в минуту, а изредка и несколько миллиметров в минуту. Чем больше интенсивность Л., тем меньше их продолжительность. Интенсивные Л. часто приводят к катастрофич. последствиям, уничтожая посевы, вызывая наводнения, разрушая дороги, мосты и др. См. *Осадки*.

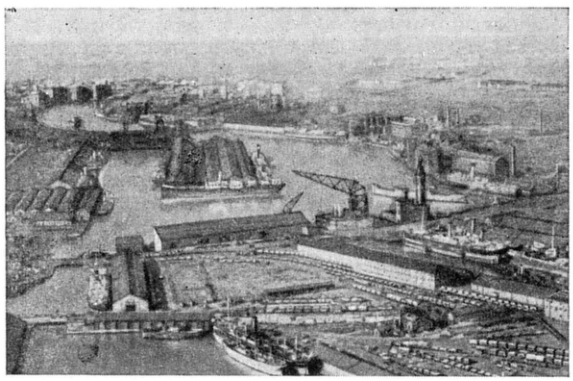
ЛИ́ВЕР (от англ. liver — печень) — условное название употребляемых в пищу внутренностей убойных животных: печени, сердца, лёгких, диафрагмы и трахеи (дыхательного горла). Л., извлечённый из туши, после ветеринарной проверки тщательно обезжиривают и подвергают разборке. Печень очищают от лимфатич. узлов, сердце и лёгкие — от жира и сгустков крови. С диафрагмы и трахеи срезают жир; с диафрагмы, кроме того, снимают плёнку. Все составные части Л. промывают и после стока воды направляют (кроме трахеи) для охлаждения и последующей переработки на пищевые продукты. Трахея, несъедобная часть Л., используется при выработке кормовых туков. Плёнки с говяжьих диафрагм применяются для изготовления колбасных оболочек.

ЛИ́ВЕР (позднелат. leverium — подъёмный рычаг, сифон, от лат. levo — поднимаю) — 1) Прибор для набирания жидкости, состоит из стеклянной или металлической трубки с расширением посредине. Л. заполняют путём погружения его в жидкость до нужного уровня, затем закрывают верхнее отверстие и вынимают. Для выливания открывают верхнее отверстие. 2) Ручной поршневой насос несложного устройства для перекачки жидкостей из бочек.

ЛИ́ВЕРПУЛ (Ливерпуль) — город в Великобритании, в графстве Ланкашир (Англия). Один из крупнейших портов страны, расположенный при впадении р. Мерсей в Ирландское м. Насе-

ление 789,5 тыс. чел. (1951); в 1760 было 25 тыс., в 1831—165 тыс., в 1901 — 716 тыс. Увеличение населения происходило за счёт притока переселенцев из других районов Англии, особенно из Ирландии и Шотландии. Вместе с ростом Л. окружавшие его деревни превратились в города. На правом берегу р. Мерсей находятся гг. Бутл, Сифорт, Литерленд, Уотерлу, Грейт-Кросби, Саутпорт, на левом — Бёркенхед с его пригородами — Уолласи, Сикомб, Нью-Брайтон. Л. и примыкающие к нему города образуют сплошную городскую территорию, называемую обычно Мерсисайд (район Мерсея).

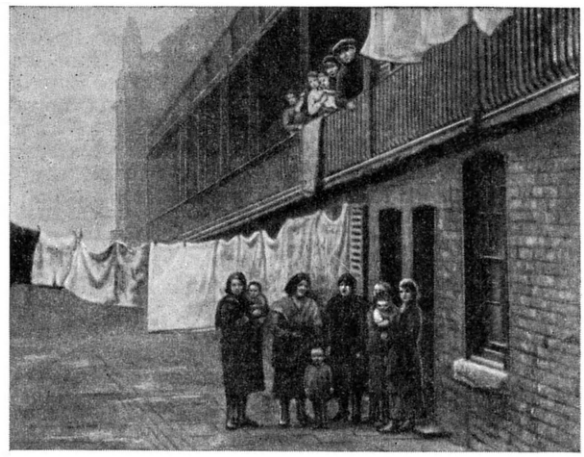
Росту Л. благоприятствовало его приморское положение. Первоначально он был одним из важных центров колониальных связей Великобритании, впоследствии явился естественным выходом на внешний рынок для манчестерского индустриального района. С развитием промышленного капитализма Л. стал одним из главнейших британских портов мирового значения. В Л. в начале 18 в. были сооружены пловучие доки со шлюзами, позволяющие глубокосидящим судам оставаться для погрузки и разгрузки в низовьях реки при понижении уровня воды во время морского отлива. Ныне причальные доки в районе Л. тянутся по обоим берегам Мерсея на десятки километров. Наименьшая глубина у входа в порт 7 *м*, на баре — 7—8 *м*. Порт хорошо оборудован, к нему ведёт железная дорога, соединяющая Л. с ж.-д. магистралями страны; имеются элеваторы, холодильники, склады. Каналом Л. соединён с г. Лидс (см. *Лидс-Ливерпулский канал*). Л.— крупный торговый и финансовый центр. Через Л. проходит ок. $^1/_4$ всего внешнеторгового оборота страны (2-е место после Лондона). Он занимает 1-е место среди англ. портов по вывозу и 2-е по ввозу. Главные статьи ввоза: хлопок, шерсть, нефть, руда, концентраты и металлы, кожи, зерно, мясо и др.; вывоза: пряжа, ткани, цветные металлы, оборудование, в частности текстильное. Грузооборот порта в 1946 составил 11,2 млн. нетто рег. *т*. Л.—также крупный пассажирский порт, к-рый обслуживает районы Ланкашира, Йоркшира, Ноттингемшира, Бирмингема.



Ливерпул. Доки.

В период общего кризиса капитализма усиление загнивания британской экономики, в частности упадок текстильной пром-сти Англии, отразилось на положении Л., вызвав уменьшение его торговли и хронич. безработицу.

В Л. развита промышленность, преимущественно связанная с переработкой импортного сырья, особенно выплавка и обработка цветных металлов (цинка, меди, олова, алюминия), химическая, резиновая, нефтепереработка, а также промышленность судо- и автостроительная, машиностроительная, электротехническая, пищевкусовая (сахарная, мукомольная, бисквитная, пивоваренная, табачная и пр.). В Л. имеются университет, музеи. В общем облике Л. выделяется центр города с рядом красивых зданий, в к-рых расположены учреждения и крупные торговые предприятия. Районы, в к-рых проживает рабочее население, в значительной части состоят из крайне перенаселённых трущоб.



Ливерпул. Один из рабочих кварталов.

Первое упоминание о Л. относится к концу 12 в. Права городской корпорации Л. получил в 13 в. В средние века Л. имел значение прежде всего как порт, через к-рый шла торговля с Ирландией. С 17 в. Л. становится важным пунктом торговли Англии с Америкой. Большое значение для роста города имела работорговля. В 19 в. Л. превратился в главный порт Англии по торговле хлопком и хлопчатобумажными изделиями. К. Маркс писал в 1862: «... как в прошлом веке торговля рабами, так в настоящем столетии торговля продуктом рабского труда — хлопком — составляет материальную основу могущества Ливерпуля» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 12, ч. 2, стр. 312). В начале 20 в. в связи с потерей Великобританией торгово-промышленной монополии значение Л. как центра международной торговли упало. Л. является крупным центром английского рабочего движения.

ЛИ́ВЕРПУЛ — платообразный хребет на Ю.-В. Австралии, часть *Восточно-Австралийских гор* (см.). Отделён от Голубых гор тектонич. долиной р. Хантер. Тянется с З. на В. примерно на 400 *км*. Средняя высота 1000 *м*. Сложен кристаллич. и вулканич. породами (граниты, базальты, трахиты). Покрыт эвкалиптовыми лесами, сильно вырубленными.

ЛИ́ВЕРПУЛ, Роберт Банкс Дженкинсон (1770—1828), граф,— английский реакционный политич. деятель, тори. В 1801—04 — министр иностранных дел, в 1804—06 — министр внутренних дел, в 1809—1812—военный министр и министр колоний, в 1812—1827— премьер-министр. Правительство Л. использовало разгром Наполеона, в к-ром решающую роль сыграла Россия, для расширения колониальных владений Англии и захвата новых рынков. Л. жестоко подавлял демократическое и рабочее движение. 16 авг. 1819 по распоряжению правительства Л. войска разогнали массовый митинг, созванный для

обсуждения петиции о всеобщем избирательном праве (см. *«Питерлоо»*).

ЛИ́ВИЙ АНДРО́НИК (р. ок. 280 — ум. 204 до н. э.) — один из первых римских писателей, по происхождению грек-вольноотпущенник. Перевёл на латинский язык «Одиссею», обработал ряд пьес великих греч. трагиков и представителей новоаттической комедии. Сочинения Л. А., сыгравшие известную роль в ознакомлении римлян с греч. литературой, в создании форм латинского стиха, сохранились лишь в незначительных фрагментах.

Соч. Л. А.: Livius Andronicus, Fragmenta, coll. M. Lenchantin de Gubernatis, Paravia, 1937.

Лит.: Тронский И. М., История античной литературы, 2 изд., Л., 1951.

ЛИ́ВИЙ ДРУЗ, Марк, Младший (р. ок. 124— ум. 90 до н. э.), — римский народный трибун 91 до н. э. См. *Друз.*

ЛИ́ВИЙ ДРУЗ, Марк, Старший (р. ок. 154— ум. 109 до н. э.), — римский народный трибун 122 до н. э. См. *Друз.*

ЛИ́ВИЙ, Тит (59 до н. э. — 17 н. э.) — крупный римский историк, автор «Римской истории от основания города». Из 142 книг «Истории» Л.,охватывавших период начиная с т. н. прибытия *Энея* (см.) в Италию до 9 до н. э., дошли до нас только 35 книг: первые 10 (доводят изложение до 293 до н. э.) и с 21 по 45 (с 218 по 167 до н.э.). Кроме того, уцелел ряд отрывков и краткие изложения содержания (периохи) почти всех книг (кроме 136 и 137). Л. жил в период кризиса римской олигархич. республики и перехода к империи. Политич. взгляды Л. консервативны, в основном он выступал сторонником старой римской республики, идеализировал старину. Работа Л. в основном компилятивная. К источникам он, как правило, относился некритически. Л.— блестящий стилист. Литературно-художественные достоинства «Истории» Л. делают её одним из крупнейших памятников мировой литературы.

Соч. Л.: Livius Titus, Ab urbe condita, libri 1—14, Cambridge—L., 1926— (издание продолжается); в рус. пер.— Римская история от основания города, ч. 1—6, М., 1892—99.

Лит.: Машкин Н. А., История Древнего Рима, М., 1950; Тронский И. М., История античной литературы, 2 изд., Л., 1951.

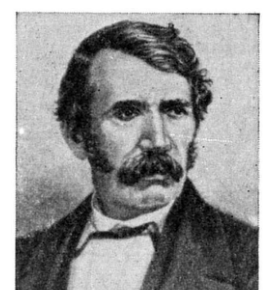
ЛИВИ́ЙСКАЯ ПУСТЫ́НЯ — пустыня в Африке, в вост. части *Сахары* (см.), к З. от р. Нил. Входит в состав Ливии, Египта и Вост. Судана. Площадь ок. 2 млн. *км*². Представляет полого наклонённое к С. плато со средней высотой 400—500 *м*, сложенное кристаллич. породами и нубийскими песчаниками на Ю., меловыми и третичными известняками на С. В сев. части плато имеется несколько тектонич. впадин (Каттара — 134 *м* ниже ур. м., и др.). Бо́льшая часть плато покрыта сыпучими песками, образующими гигантские барханы и дюны (до 300 *м* высоты). Климат жаркий и сухой, со значительными колебаниями месячных и суточных температур. Средняя температура января +13°, +15°, июля +32°, +35°. Суточные колебания температуры достигают 15°, 16°. Осадков выпадает обычно меньше 25 *мм* в год и только на С.— ок. 100 *мм*; иногда их не бывает годами. Поэтому даже сухие долины (вади) в Л. п. — большая редкость. Растительность крайне скудная (пустынная акация, тамариск, полыни). Значительные пространства пустыни совсем не имеют растительного покрова. В тектонич. впадинах Л. п. располагаются оазисы — Сива, Файюм, Дахла, Куфра и др., питающиеся грунтовыми водами. В них сосредоточена основная часть населения Л. п. В оазисах растут финиковые пальмы, персиковые и абрикосовые деревья; развито земледелие. Связь между оазисами и соседними районами осуществляется обычно караванными путями, важнейшими узлами к-рых являются оазисы Сива и Куфра. Нек-рые оазисы (Файюм, Харга) связаны железной дорогой с долиной Нила.

ЛИВИ́ЙСКИЙ ЯЗЫК — язык, относящийся к ливийско-берберской группе семито-хамитской семьи языков. Известен по нескольким сотням кратких надписей (называемых также нумидийскими), найденным в Сев. Африке, гл. обр. на территории бывших владений Карфагена. Древнейшие из них относятся к 4 в. до н. э., бо́льшая же часть — к эпохе римского владычества. Эти надписи с трудом поддаются дешифровке. Нек-рые из прочитанных слов сохранились до сих пор в современных берберских диалектах.

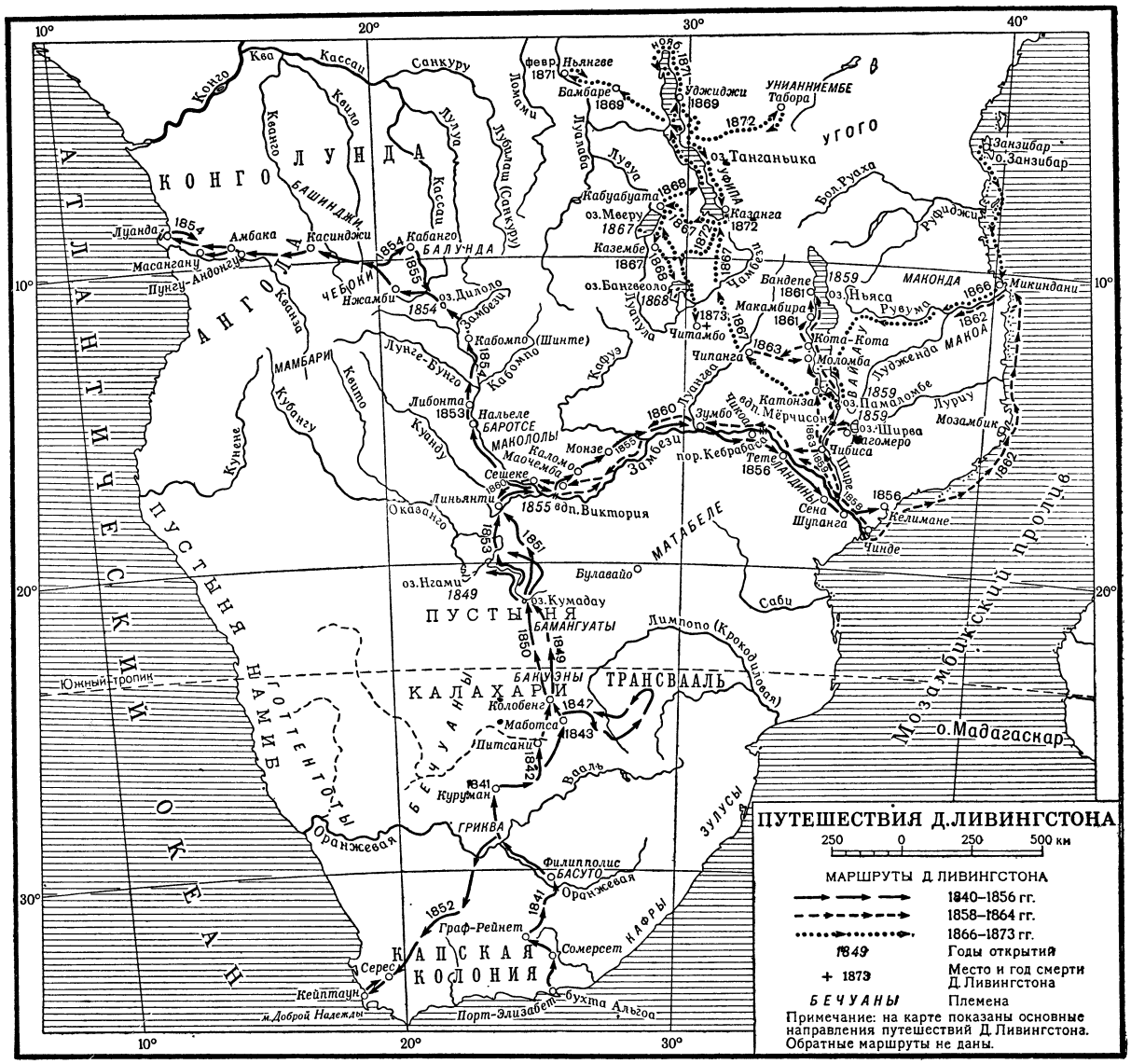
ЛИВИ́ЙСКО-БЕРБЕ́РСКИЕ ЯЗЫКИ́ — языки, относящиеся к семито-хамитской семье языков. К ним принадлежат вымершие ливийский, гуанчский, живые шильхский, туарегский, зенагский, кабильский, рифский, зенетские. Распространены в Сев. и Вост. Африке.

ЛИВИ́ЙСКОЕ ПИСЬМО́ — алфавитно-буквенное *консонантное письмо* (см.), применявшееся на сев. побережье Африки ливийцами и нумидийцами; возникло, видимо, под влиянием карфагенского *пунического письма* (см.). Древнейшая надпись относится к 4 в. до н. э.

ЛИ́ВИНГСТОН, Давид (1813—73) — выдающийся английский путешественник, исследователь Африки, миссионер. Шотландец по происхождению. В 1836—1838 учился на медицинском факультете в колледже Андерсона в Глазго. В 1838 Л.— кандидат Лондонского миссионерского общества, к-рое в 1840, после того как он получил диплом врача, послало его в Африку. Высадившись в 1840 в бухте Альгоа (см. карту), Л. направился в страну *бечуанов* (см.), затем поселился в верховьях р. Лимпопо, где проводил географич. и естественно-историч. исследования. В 1849 Л. пересёк пустыню Калахари и открыл оз. Нгами. В 1851 достиг г. Линьянти и обследовал верховья р. Замбези.



В 1853, пользуясь помощью вождей местных племён, поднялся вверх по р. Замбези и в 1854 дошёл до Луанды (на Атлантическом ок.). Л. выяснил гидрографию района и определил водораздел между рр. Конго и Замбези. Отсюда он послал отчёты Английскому географич. обществу, к-рое присудило ему за это путешествие золотую медаль. Вернувшись в Линьянти в конце 1855, Л. спустился по Замбези до устья, открыл водопад Виктория. В 1856 вернулся в Англию. В 1858 Л. отправился в своё второе путешествие с целью более подробного обследования р. Замбези. Открыв оз. Ширва и оз. Ньяса (1859), он в 1862 вернулся к устью р. Замбези, а в 1864 в Англию. В 1866 Л. снова отправился в Африку для исследования водораздела оз. Ньяса и оз. Танганьика и выявления возможной связи оз. Танганьика и р. Нил. С 1866 до конца 1871 Л. не давал о себе знать в Европу; он обошёл с юга оз. Ньяса, достиг оз. Мверу и р. Луалаба (1867), открыл оз. Бангвеоло (1868), обследовал оз. Танганьика, его сев. берега. Здесь Л. встретил англ. путешественника Г. М. Стэнли, посланного на его розыски. Умер Л. на берегу оз. Бангвеоло; его тело было доставлено в Занзи-



бар, а затем в Англию. Л. был первым исследователем Южной Африки и одним из первых исслодователей Центральной Африки. За 30 лет работы Л. обследовал природу огромных пространств в Африке — от Кейптауна почти до экватора и от Атлантического до Индийского океана, обращая большое внимание на жизнь и нравы местных жителей. Личное мужество Л., его гуманность, знание местных наречий, врачебная деятельность создали ему высокий авторитет среди местных африканских племён и способствовали успеху его работы как путешественника-исследователя. Однако объективно открытия Л. способствовали проникновению англ. империализма в Африку. Именем Л. названы водопад на р. Конго и горы в Вост. Африке.

Соч. Л.: Livingston D., Missionary travels and researches in South Africa, L., 1857; в рус. пер.—Путешествия по Южной Африке с 1840 по 1856 г., М., 1947; Путешествие по Замбези с 1858 по 1864 гг., М., 1948.

Лит.: Путешествия • Давида Ливингстона по внутренней Африке... с 1840 по 1856 год, пер. с нем., 2 изд., СПБ, 1868; Коропчевский Д. А., Д. Ливингстон. Его жизнь, путешествия и географические открытия, СПБ, 1891; Адамович М., Ливингстон, М., 1939.

ЛИВИНГСТО́НА ГО́РЫ — горы в Вост. Африке (Танганьика). Простираются на 160 *км* вдоль сев.-вост. берегов оз. Ньяса. Сложены допалеозойскими гранитами, гнейсами и сланцами. Преобладающие высоты 900—1500 *м*, наибольшая — 2925 *м* (на С.). Покрыты саванной и парковыми лесами. Названы именем открывшего их англ. исследователя Д. Ливингстона.

ЛИВИСТО́НА (Livistona) — род пальм. Большей частью высокие деревья с толстым стволом, несущим на вершине крону широких веерных листьев. Известно ок. 25 видов Л., встречающихся в Юго-Вост. Азии, на о-вах Малайского архипелага, в сев. и вост. частях Австралии. Нек-рые Л. культивируют как декоративные в оранжереях и комнатах, особенно часто — Л. китайскую (L. chinensis), к-рую неправильно называют *латанией* (см.), и Л. австралийскую (L. australis).

ЛИ́ВИЯ (Соединённое королевство Ливия). Содержание:

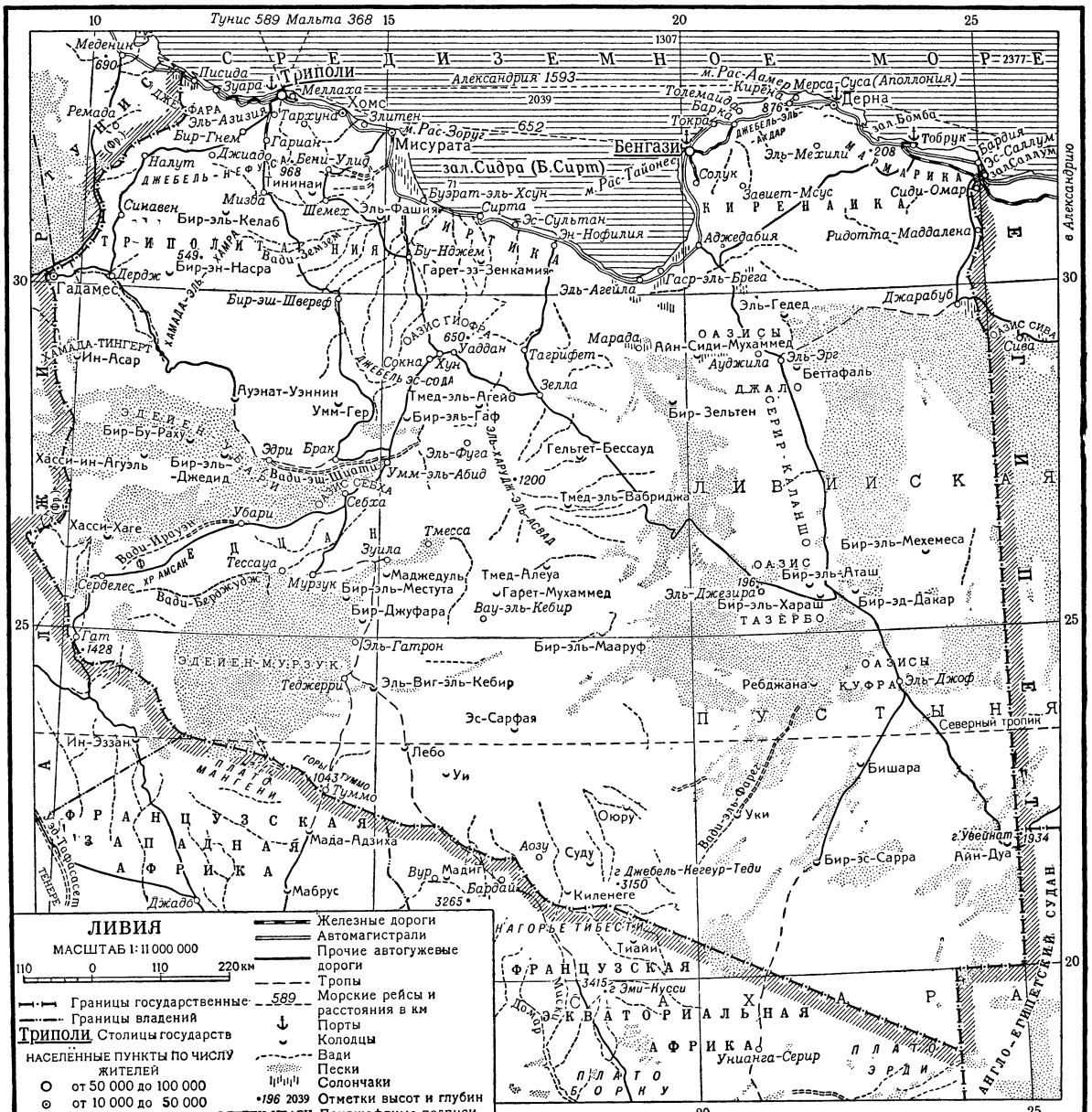
I. Общие сведения 97
II. Физико-географический очерк 97
III. Население 98
IV. Экономико-географический очерк 98
V. Исторический очерк 99
VI. Государственный строй 101
VII. Медико-санитарное состояние 101
VIII. Просвещение 101

I. Общие сведения.

Ливия — государство, расположенное на С. Африки, бывшая колония Италии. Граничит с Египтом, Суданом и французскими владениями в Африке; на С. омывается Средиземным м. Площадь 1 760 тыс. *км*². Население 1124 тыс. чел. (1950). Состоит из Триполитании, Киренаики и Феццана. Столичные города: Триполи, Бенгази.

II. Физико-географический очерк.

Л.— в основном суровая пустыня. Побережье Л. слабо расчленено и труднодоступно. Единственный крупный залив — Большой Сирт, мелководен и неглубоко вдаётся в сушу. Бóльшая часть Л. представляет собой плоскогорье средней высотой 500 *м*, на С.-З. к-рого, в Триполитании, выделяется плато Хамада-эль-Хамра, сложенное меловыми известняками со следами молодого вулканизма по окраинам. На Ю. Хамада-эль-Хамра резко возвышается над территорией Феццана, на С. крутым уступом Джебель-Нефуса (высотой до 968 *м*)



обрывается к прибрежной равнине Джефара. Побережье залива Сидра (Большой Сирт) занято низменностью Сиртика. На северо-востоке Л., в Киренаике, выделяется плато Барка высотой 500—600 *м* (Джебель-эль-Ахдар, 876 *м*), сложенное песчаниками и известняками. Плато круто обрывается к морю. К Ю. от плато находится огромная песчаная *Ливийская пустыня* (см.), расположенная в вост. части Л. На Ю.-З.— область Феццан (Фессан) с обширными песчаными пространствами, покрытыми дюнами (Эдейен). Хребет Амсак и система широтных впадин (Вади-Ирауэн и др.) делят Эдейен на 2 части: северную—Эдейен-Убари, и южную—Эдейен-Мурзук. На крайнем юге Л. располагаются песчаниковые плато и древний кристаллический массив Тибести высотой более 3000 *м* (Джебель-Кегеур-Теди, 3150 *м*). Климат основной части Л. пустынно-тропический, с резкими сезонными и суточными колебаниями температуры. Средняя температура января +10°, +15°, июля +28°, +35°; минимальная —5° (—15° в Тибести), абсолютный максимум +58° (г. Эль-Азизия в Триполитании). На прибрежной низменности и на плато Барка климат средиземноморский (осадков 300—500 *мм* в год). В остальной части Л. выпадает менее 100 *мм* осадков в год, в Ливийской пустыне — ок. 25 *мм*. Постоянных водотоков в Л. нет; много сухих долин — *вади* (см.), особенно в Сиртике, Киренаике и центральном Феццане. У подножий плато и в котловинах, где на поверхность выходят грунтовые воды, находятся оазисы: Джало и Джарабуб к Ю. от плато Барка, южнее — группа оазисов Куфра, у юго-вост. окраины Эдейена — оазисы Феццана. Огромные пространства Хамады-эль-Хамры и Ливийской пустыни почти абсолютно бесплодны и безжизненны; лишь в нек-рых частях Ливийской пустыни встречаются пятна лишайников и некоторые злаки, по вади — акации, теборак, ретама и др. Севернее 28° с. ш. произрастают евфратский тополь, дрок и тамариск; на плато Барка — представители средиземноморской флоры: алеппская сосна, можжевельники, кипарисы; на массиве Тибести сохранились остатки третичной флоры.

Оазис Гадамес. У источника орошения.

III. Население.

Основное население Л. — арабы, живут в сев. части страны. По антропологич. типу подавляющее большинство населения принадлежит к т. н. средиземноморской расе. В оазисах Джарабуб, Джало, Куфра и других, а также в области Джебель-Нефуса обитают берберы, сохранившие свои берберские языки, на к-рых говорит ок. 65 тыс. чел. Юго-зап. часть страны (Феццан и Тибести) населяют кочевники-скотоводы теда, или тиббу, говорящие на языке теда (ок. 3 тыс. чел.). В Л. живут также хауса численностью до 1 тыс. чел. Кроме того, в Л. живут ок. 82 тыс. итальянцев, ок. 30 тыс. евреев, до 2 тыс. англичан и др. (1944). После второй мировой войны 1939—45, в связи с интенсивным проникновением в Ливию США и Англии, там увеличилось число англичан и американцев.

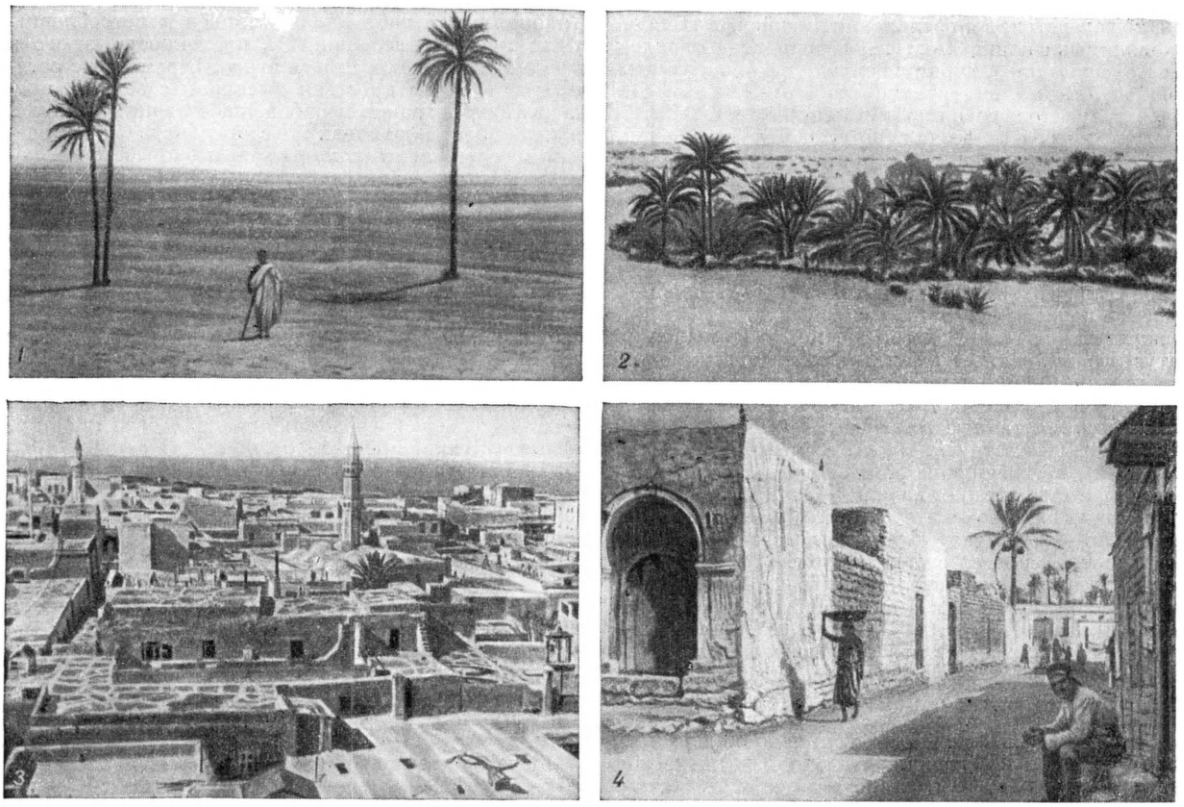
IV. Экономико-географический очерк.

Л. — отсталая аграрная страна. Основное занятие населения — земледелие и кочевое скотоводство. Крупной промышленности нет. Кустари поставляют небольшое количество предметов первой необходимости. Земля и скот сосредоточены в руках помещиков-феодалов и шейхов племён. Сельское трудовое население подвергается жестокой эксплуатации. При итальянском господстве лучшие земли были захвачены итал. колонистами. После второй мировой войны 1939—45 значительная часть земель итал. колонистов перешла в руки англ. компаний, использующих их для капиталистического плантационного хозяйства. Узкая приморская полоса оазисов в Триполитании между гг. Мисуратой и Зуарой является наиболее развитым земледельческим районом, в к-ром сосредоточено около половины населения страны. Земледелием занимаются также на отдельных участках на С. Киренаики и в оазисах пустынных районов.

В целом в Киренаике основой хозяйства является кочевое и полукочевое скотоводство, в Триполитании — земледелие; в Феццане скотоводство сочетается с земледелием. Техника земледелия крайне примитивна, урожайность низкая. Обширны площади неосвоенных земель. Основными культурами являются зерновые (ячмень, пшеница, кукуруза), финики, оливки, цитрусовые, виноград, бананы, табак. Продукция зерна — ок. 100 тыс. *т* в год, цитрусовых — 3 тыс. *т*, табака — 1 тыс. *т*. Насаждения финиковой пальмы оцениваются в 3 млн. деревьев (1950), из них 2,5 млн. в Триполитании и Феццане. Продукция фиников — ок. 40 тыс. *т* в год. В сухих степях производится сбор (для экспорта) травы альфы (эспарто), служащей сырьём для производства бумаги. В результате хозяйничанья итальянских, а затем англо-амер. и франц. оккупантов с.-х. продукция сократилась, ок. $^1/_5$ посевной площади превратилось в пустыню. За период с 1939 по 1949 поголовье овец сократилось с 957 тыс. до 558 тыс., коз с 689 тыс. до 657 тыс., верблюдов с 88 тыс. до 75 тыс., ослов, мулов и лошадей с 51 тыс. до 48 тыс.; поголовье крупного рогатого скота в 1949 определялось в 67 тыс.

Минеральные ресурсы Л. разведаны слабо. Месторождения фосфатов, железной руды, нефти захвачены амер. и англ. монополиями. Имеются также месторождения меди, олова, марганца, бокситов. Единственное крупное предприятие обрабатывающей пром-сти — табачный комбинат в Триполи. Кустарное производство ковров и цыновок, обработка шерсти и кожи, мукомольное, пивоваренное, маслобойное, консервное, сыроваренное производство. На побережье — рыболовство (скумбрия и тунец, ок. 5 тыс. *т* в год), а также лов губок (до 100 тыс. *кг* в год).

Транспорт Л. стоит на низком уровне. У побережья Средиземного м. имеется несколько ж.-д. линий общей длиной 400 *км*. Преобладают караванные пути и тропы, особенно в Феццане и южной части Триполитании и Киренаики. Автомобильных дорог 3750 *км*; лучшая из них — шоссе вдоль побережья Средиземного м., от Туниса до Египта, длиной 1836 *км*. Автомобильный парк — 500 машин (1948).



Ливия: 1. Пустыня близ г. Триполи. 2. Оазис Джарабуб. 3. Общий вид г. Триполи. 4. На одной из улиц г. Бенгази.

Порты (Триполи, Бенгази, Тобрук, Дерна, Бардия) используются американо-англ. империалистами как военно-морские базы. На территории Л. США сооружают авиационные базы, наиболее крупная из них в Меллахе (близ Триполи). Строительство военных баз США сопровождается выселением крестьян с лучших земель. Крупные аэродромы имеются также в Триполи, Бенгази, Тобруке и Себха (Феццан). Основные предметы экспорта: оливковое масло, финики, скот, кожсырьё, шерсть, ковры, губки, соль. Импортируются продукты питания, ткани, металлич. изделия. Бóльшая часть внешней торговли — в руках англ. фирм. До провозглашения независимости Л. в Триполитании в денежном обращении была валюта британской военной администрации — лира (480 лир = 1 ф. ст.), в Киренаике — египетский *фунт стерлингов* (см.), в Феццане — франц. *франк* (см.). С марта 1952 введена единая денежная единица — ливийский фунт = 1 ф. ст.

V. Исторический очерк.

С глубокой древности Л. была населена в основном кочевыми скотоводческими племенами — ливийцами (современные *берберы*, см.), сохранявшими на протяжении тысячелетий первобытно-общинный строй. Немногочисленное оседлое население (в редких оазисах Ливийской пустыни и в узкой полосе, прилегающей к Средиземному м.) занималось земледелием. Расположенная в центре Средиземного м., на путях между Египтом и странами С.-З. Африки, Л. издавна служила объектом вторжений чужеземных завоевателей. Во 2-м тысячелетии до н. э. с племенами ливийцев вели войны египетские фараоны. В период Нового царства (16—11 вв. до н. э.) Египет стал принимать ливийских наёмников на свою службу. В 941 до н. э. предводитель ливийских племён Шешонк захватил центральную власть в Египте и основал там XXII (ливийскую) династию. Вплоть до 6 в. до н. э. в Египте правило несколько династий ливийского происхождения. Около 7 в. до н. э. на побережье Л. были основаны торговые города-колонии: в зап. части — финикийско-карфагенские, в вост. части — греческие. В 6 в. до н. э. вост. Л. (Киренаика) была завоёвана персами, в 4 в. до н. э. — греко-македонскими войсками, с конца 4 в. до н. э. она входила в состав птолемеевского Египта. Во 2—1 вв. до н. э. Л. была покорена римлянами, в 7 в. н. э. завоёвана арабами и входила в состав арабских государств — халифатов Омейядов, Аббасидов и Фатимидов, а в 12—15 вв. зависела от мусульманских феодальных династий, правивших в Тунисе и Египте. В 11 в. в Л. переселилась часть арабских кочевых племён Бану-Хиляль, находившихся на той же стадии общественного развития, что и коренное берберское население страны. Массовое переселение арабских племён привело к постепенной арабизации берберского населения Л. В 16 в. Л. завоевали турки и включили её в состав Османской империи как пашалык (область) Триполи. Турецко-янычарская клика, правившая в Л., превратила её побережье в базу для пиратства на Средиземном м. В 1835 побережье Л. было поставлено под непосредственную власть турецкого правительства, здесь был создан вилайет Триполи.

Однако вследствие сопротивления ливийских племён, руководимых с конца 30-х гг. 19 в. религиозным орденом *сенуситов* (см.), турки не смогли распространить свою власть на внутренние пустынные части Л. Орден сенуситов, возникший в конце 30-х гг. 19 в., отражал интересы феодализирующейся племенной знати, укрепление власти к-рой во внутренней Л. способствовало дальнейшему разложению первобытно-общинного строя и росту феодальных отношений.

В конце 19 в., при колониальном разделе Африки, Л. стала объектом борьбы между европейскими державами. После захвата Туниса (1881) Франция подготавливала захват Л., но натолкнулась на сопротивление держав: в 1887 Англия, Италия, Австрия, Испания заключили ряд соглашений о сохранении статус-кво на Средиземном м., направленных против притязаний Франции на Л. и Марокко. В начале 20 в. Италия, приступившая к подготовке захвата Л., заключила тайные соглашения (в 1891 и 1902 с Германией и Австрией, в 1902 с Францией, в 1909 с Россией), обеспечившие ей свободу действий в Л. В сентябре 1911 Италия начала против Турции войну, высадив свои войска в Л. (см. *Итало-турецкая война 1911—12*). Итал. агрессия встретила серьёзное сопротивление со стороны племён Л. За время войны Италия сумела овладеть лишь нек-рыми пунктами на побережье Л., тем не менее 5 нояб. 1911 она объявила, что вилайет Триполи, именуемый отныне Ливия, находится под её суверенитетом. 15—18 окт. 1912, после начала 1-й Балканской войны (см. *Балканские войны 1912—13*), Турция заключила Уши-Лозаннский мир с Италией, по к-рому обязалась вывести войска и отозвать чиновников из Л. (хотя формально не признала итал. захвата). В связи с заключением Уши-Лозаннского мира В. И. Ленин указывал, что война была вызвана корыстью итальянских финансовых тузов и капиталистов и что арабские племена внутренней Л. будут и в дальнейшем сопротивляться итальянским захватчикам (см. Соч., 4 изд., т. 18, стр. 309—310). В 1913—14 итал. империалистам удалось завоевать нек-рые районы внутри страны, но в начале первой мировой войны 1914—18 итал. войска были вновь отброшены на побережье.

Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции освободительная борьба племён Л. усилилась. Военные действия, возобновлённые Италией в 1917—19, не имели успеха. В мае 1919 Италия была вынуждена заключить в Зейтуне мир с вождями племён округа Мисурата. 1 июня 1919 Италия прокламировала новый статут Триполитании (распространённый в начале 1920 на Киренаику), согласно к-рому в стране учреждалось автономное парламентское правительство, «туземным гражданам» был обещан ряд прав. Однако этот статут не был осуществлён. В 1920—21 Италия заключила 2 договора с вождём сенуситов Мухаммедом Сенуси, признав сенуситское княжество в Киренаике. Хотя сенуситская феодальная верхушка еще продолжала возглавлять борьбу племён Л. против итальянских захватчиков, она — в лице Мухаммеда Сенуси — склонялась к компромиссу с Италией и в то же время поддерживала тесные связи с англ. империалистами, стремившимися использовать сенуситов как орудие укрепления англ. влияния в Л. В 1922 Италия возобновила войну за завоевание Л., к-рая велась с особым упорством после прихода к власти в Италии фашистов. Племена Л. оказывали итал. агрессорам героич. сопротивление, возглавленное народным героем Ливии Омаром Мухтаром. В 1932 колониальная война закончилась покорением Л. Колониальный гнёт Италии привёл к истреблению и вымиранию населения Л., численность к-рого в течение 30 лет сократилась втрое. В районах с оседлым населением крестьян выселяли с земель, превращали в батраков и рабов, работающих на итал. плантаторов. В районах Л. с преобладающим кочевым населением итальянцы заделывали бетоном колодцы, захватывали стада, обрекая целые племена на гибель от голода и жажды.

Стремясь обеспечить тыл в предстоящей войне за передел колоний, итал. империалисты пытались привлечь на свою сторону феодально-племенную знать и мусульманское духовенство Л., в частности сенуситскую верхушку. Декрет 1937 предусматривал применение амнистии к сенуситам и привлечение феодальной знати к участию в местных органах управления.

Во время второй мировой войны 1939—45 Л. была использована фашистской Италией как база для вторжения в Египет (июнь 1940). Однако в декабре 1940 итальянцы были отброшены из Египта в Л., и в январе — феврале 1941 вост. Л. была занята англ. войсками. На помощь Италии весной 1941 в Л. был переброшен немецкий танковый корпус Роммеля. Лишь в декабре 1942 — январе 1943, благодаря разгрому гитлеровцев Советской Армией под Сталинградом, войска итало-германских фашистских захватчиков были вытеснены из Л. Сев. часть Л. была оккупирована англ. войсками, Юж. Л. (область Феццан) — французскими. Англо-французские оккупанты сохранили в стране колониальный режим, причём Англия опиралась здесь на свою сенуситскую агентуру.

После окончания войны Совет министров иностранных дел СССР, Англии, Франции и США обсуждал в сентябре 1945 и в мае 1946 вопрос о судьбе Л. Однако согласованное решение принято не было вследствие колониальных притязаний на Л. Англии, поддержанных США. По Парижскому мирному договору с Италией (10 февр. 1947) последняя отказалась от всех прав на Л. Дальнейшую судьбу Л. договор поручал определить в годичный срок четырём державам (СССР, Англии, Франции и США), а при отсутствии согласованного решения передать вопрос в ООН. Посланная в Л. комиссия четырёх держав (1947—48) установила, что население Л., доведённое оккупантами до крайней нищеты и разорения, требует независимости. Однако правящие круги Англии, Франции, США, создавшие в Л. ряд военно-воздушных и морских баз и стремившиеся сохранить в стране оккупационный режим, сорвали согласованное решение четырёх держав и добились передачи вопроса о Л. в ООН, где они рассчитывали решить его в своих интересах с помощью «машины голосования». В ходе обсуждения ливийского вопроса на 3-й, 4-й и 5-й сессиях Генеральной ассамблеи ООН (1949—50) выявились острые противоречия между Англией, Францией и США из-за раздела Л. на колониальные сферы влияния. В противовес западным державам, добивавшимся раздела Л. и сохранения в ней колониального режима, Советский Союз при поддержке стран народной демократии, а также ряда государств Азии и Африки энергично выступил в защиту независимости и единства Л. 21 ноября 1949 и 17 ноября 1950 Генеральная ассамблея ООН приняла решения о провозглашении независимости Л. к 1 янв. 1952; однако западные державы добились отклонения предложений СССР о выводе из Л. иностранных войск и о ликвидации иностранных военных баз, и в Л. был фактически сохранён колониальный оккупационный режим.

В марте 1951 в Л. было сформировано правительство из представителей феодальной знати, связанной с империалистами. В апреле 1951 это правительство подписало кабальное для Л. соглашение с США о «технической помощи». 24 дек. 1951 Л. была провозглашена «независимым» государством, однако оккупационные войска в Л. были сохранены. Королём Л. был объявлен англ. ставленник Мухаммед Сенуси. Под прикрытием федеративного устройства Л. была расчленена на сферы влияния: английскую в Триполитании и Киренаике, французскую — в Феццане. США сохранили в Л. свои воздушные базы. В июле 1953 Англия навязала Л. неравноправный договор «о дружбе и союзе», санкционирующий англ. оккупацию Л. и предоставляющий Англии военные базы в обмен на финансовую и военную «помощь».

После окончания второй мировой войны в Л. развернулось национально-освободительное движение за независимость страны, в к-ром принимают участие зарождающийся в стране рабочий класс, интеллигенция, ремесленники, крестьяне, представители кочевых племён; возникли различные патриотич. организации, на базе к-рых была создана партия «Ливийский национальный конгресс». Эта партия возглавила борьбу против установленного в Л. реакционного колониального режима. В феврале 1952 на парламентских выборах, проходивших в условиях террора и фальсификации, партия «Ливийский национальный конгресс» получила 9 мандатов из 55. В связи с выборами в феврале 1952 в Л. состоялся ряд народных демонстраций против колониального режима, сопровождавшихся столкновениями с полицией. Правительство Л., опираясь на поддержку иностранных империалистов, преследует членов партии «Ливийский национальный конгресс» и все патриотич. элементы. Народные массы Л. продолжают борьбу против колониального гнёта, за подлинную независимость Л., за мир и демократические права.

VI. Государственный строй.

Л.— конституционная монархия — Соединённое королевство. Согласно конституции, принятой в 1951, парламент Л. состоит из сената и палаты представителей. В сенат входит равное число представителей от 3 провинций (Триполитании, Киренаики, Феццана), причём половина сенаторов избирается т.н. представительными собраниями провинций, а вторая половина назначается королём. Палата представителей избирается населением из расчёта 1 депутат на 20 тыс. жителей. Избирательное право предоставляется только мужчинам, достигшим 21 года. Неграмотные, составляющие подавляющее большинство избирателей, должны голосовать открыто, сообщая секретарю избирательной комиссии, за кого они подают свой голос.

Законодательство осуществляется совместно парламентом и королём. Королю принадлежит право объявления войны, заключения мира и (с одобрения палат) международных договоров. Государством управляет король и назначаемый им кабинет во главе с премьер-министром. Кабинет формально считается ответственным перед палатой представителей.

VII. Медико-санитарное состояние.

Амер., англ. и франц. колонизаторы не только не заботятся об охране здоровья населения, но, проводя расовую дискриминацию, лишают местное население лучших источников водоснабжения, чем косвенно способствуют распространению кишечных заболеваний. В Триполи и Бенгази имеются 2 больницы на 1050 коек, 1 больница для хронич. больных, 2 химико-бактериологич. лаборатории и 1 родильный дом. Основная масса населения, для к-рой медицинская помощь недоступна, лечится у знахарей, мулл. Систематич. учёта заболеваемости и смертности не ведётся. Процент детской смертности необычайно высок. Более 30% детей умирает в возрасте до 1 года. Главные причины смерти — малярия и туберкулёз. Из особо опасных инфекций распространена оспа (в 1947 — 2297 заболеваний). Значительные эпидемии сыпного тифа отмечались в 1937, в 1942—43 и 1948. Заболеваемость брюшным тифом, паратифом и дизентерией высока, но статистикой не учитывается.

Лит.: Moore M., Fourth shore-italy's mass colonisation of Lybia, «Journal of the Royal African society», 1940, v. 39, № 155; «Rapport épidémiologique et démographique», Genève, 1950, v. 3, № 4—12, 1951, v. 4, № 1,4, 7, 8—9, 11—12.

VIII. Просвещение.

Л.— отсталая в культурном отношении страна. В 1946 грамотных было 11,4%. Особенно низка грамотность среди женщин.

В 1950 в Триполитании было 125 начальных и 2 средние арабские школы с 19,5 тыс. учащихся, 2 педагогические и 4 технич. школы. Для детей итальянцев, проживающих в Триполитании, функционировали 82 начальные и 8 средних школ, в к-рых обучалось 10 тыс. учащихся. В Киренаике в 1950 насчитывалось 44 элементарные (3-летние), 10 начальных (5-летних), 41 конфессиональная и 2 средние школы. Во всех этих школах числилось 8,2 тыс. детей. Высших учебных заведений в Л. нет. Молодёжь из местной знати направляется учиться в высшие учебные заведения других стран.

ЛИ́ВИЯ — наименование Африки у древних греков. Встречается уже у Гомера, к-рый понимал под Л. страну, лежащую непосредственно к З. от Египта. Позднее Л. считали всю сев. часть Африки между Нилом и Атласом, называя в то же время внутреннюю часть материка Эфиопией. Геродот (5 в. до н. э.) распространил термин «Л.» на всю Африку. Так же обозначал Африку и Эратосфен (3 в. до н. э.). Название материка Африка ввели римляне.

ЛИ́ВНЕВАЯ КАНАЛИЗА́ЦИЯ (водостоки)— сооружение для организованного приёма и отвода с территории населённого места дождевых и талых вод по сети открытых лотков и канав, а также подземных труб и каналов с целью предупреждения размыва почвы и ограждения зданий и улиц, особенно с водонепроницаемыми покрытиями, от затопления. Помимо сети канав, каналов и т. п., в систему Л. к. входят: дождеприёмные, смотровые и перепадные колодцы и камеры, выпуски в водоёмы и овраги с оголовками и другие устройства. Для отвода атмосферных вод с крыш больших по площади зданий устраиваются внутренние водостоки. В ряде случаев Л. к. используют для спуска в неё условно чистых и дренажных вод и сплава снега. См. *Канализация* и *Канализационная сеть*.

ЛИ́ВНИ частиц (в космическом излучении) — группы частиц, движущихся со скоростью, близкой к скорости света, приблизительно в одном направлении. Л. возникают от одной первичной частицы большой энергии в результате взаимодействия её с атомами вещества. Число частиц в Л. бывает различным (в зависимости от энергии первичной частицы и других факторов), начиная от 2—3 частиц до сотен миллионов. Л. были открыты советским учёным Д. В. Ско-

бельцыным в 1929 и затем исследовались рядом физиков как в СССР, так и за рубежом. Л. наблюдаются с помощью специальных приборов, используемых для изучения *космических лучей* (см.).

Энергия образующихся частиц Л. черпается из энергии первичной частицы, что коренным образом отличает «размножение» частиц в Л. от «размножения» частиц в цепных реакциях. Известно два типа взаимодействия частиц космич. лучей с веществом: электромагнитное и ядерное. Первое ведёт к образованию электронно-фотонных Л. Электрон высокой энергии при прохождении через слой вещества теряет свою энергию большими порциями, излучая фотоны. Фотоны, в свою очередь, рождают пары электрон-позитрон (см. *Пар образование*). Электроны и позитроны, взаимодействуя с электромагнитным полем атомных ядер и электронов, излучают фотоны и т. д. В результате такого лавинообразного процесса возникает Л., называемый каскадным электронно-фотонным Л. «Размножение» частиц продолжается до тех пор, пока энергия, приходящаяся на одну частицу, не упадёт до критич. энергии (зависящей от атомного номера вещества, в к-ром образуется Л.), ниже к-рой «размножение» прекращается и частицы поглощаются веществом.

Основы теории электронно-фотонных Л. были разработаны на основе квантовой электродинамики в 1937 амер. физиками Дж. Карлсоном и Дж. Оппенгеймером, индийским физиком Х. Баба и нем. физиком В. Гейтлером. Наиболее широко и последовательно теория Л. частиц развита советскими учёными Л. Д. Ландау, И. Е. Таммом, С. З. Беленьким и др.

При столкновении с атомными ядрами частиц, обладающих ядерным взаимодействием (протоны, нейтроны, положительные и отрицательные π-мезоны), происходит рождение новых частиц — в основном заряженных и нейтральных π-мезонов. Характерной особенностью столкновения ядерно-активных частиц высокой энергии с атомными ядрами является рождение нескольких частиц (до десятков частиц). Существование Л. из заряженных мезонов было обнаружено амер. физиком Фуселем в 1936.

Исследования, проведённые в 1945—50 под руководством Д. В. Скобельцына советскими физиками В. И. Векслером, Н. А. Добротиным и другими, показали сложный состав Л., образуемых ядерно-активными частицами: помимо протонов и заряженных мезонов, в этих Л. возникает электронно-фотонная компонента, и поэтому было предложено назвать их электронно-ядерными (синонимы: проникающие, смешанные). Как было затем установлено, электронно-фотонная компонента в этих ливнях возникает при распаде на два фотона нейтральных π^0-мезонов, рождённых в акте ядерного столкновения. Работами, проведёнными под руководством Д. В. Скобельцына Г. Т. Зацепиным и др. в 1948—49, было установлено, что аналогично электронно-фотонному процессу образования Л. существует ядерно-каскадный процесс: часть частиц, рождённых в электронно-ядерных Л., ядерно-активна и при столкновении с атомными ядрами генерирует новые электронно-ядерные Л. и т. д. С помощью ядерно-каскадного процесса удалось объяснить свойства открытых в 1938 (одновременно франц. физиком П. Оже и нем. физиком В. Кольхёрстером) широких атмосферных Л. Они возникают в атмосфере при попадании из космич. пространства частиц сверхвысокой энергии: 10^{14}—10^{18} *эв*, и представляют собой лавины из миллионов частиц (электронов, фотонов, мезонов и др.), захватывающих область шириной до 1 *км*.

Изучение Л. различных типов дало много сведений относительно электромагнитных и ядерных процессов, возникающих при высокой энергии сталкивающихся частиц, и позволило объяснить основные процессы, связанные с прохождением космич. лучей в атмосфере. См. также *Оже ливни*, *Космические лучи*, *Элементарные частицы*.

Лит.: Жданов Г. Б., Лучи из мировых глубин, 3 изд., М.—Л., 1952; Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 2, 3 изд., М.—Л., 1951; Биргер Н. Г. [и др.], Электронно-ядерные ливни космических лучей и ядерно-каскадный процесс, «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1949, т. 19, вып. 9; Добротин Н. А. [и др.], Широкие атмосферные ливни космических лучей, «Успехи физических наук», 1953, т. 49, вып. 2.

ЛИ́ВНЫ — город, центр Ливенского района Орловской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу р. Сосны (правый приток Дона). Ж.-д. станция на линии Верховье — Мармыжи.

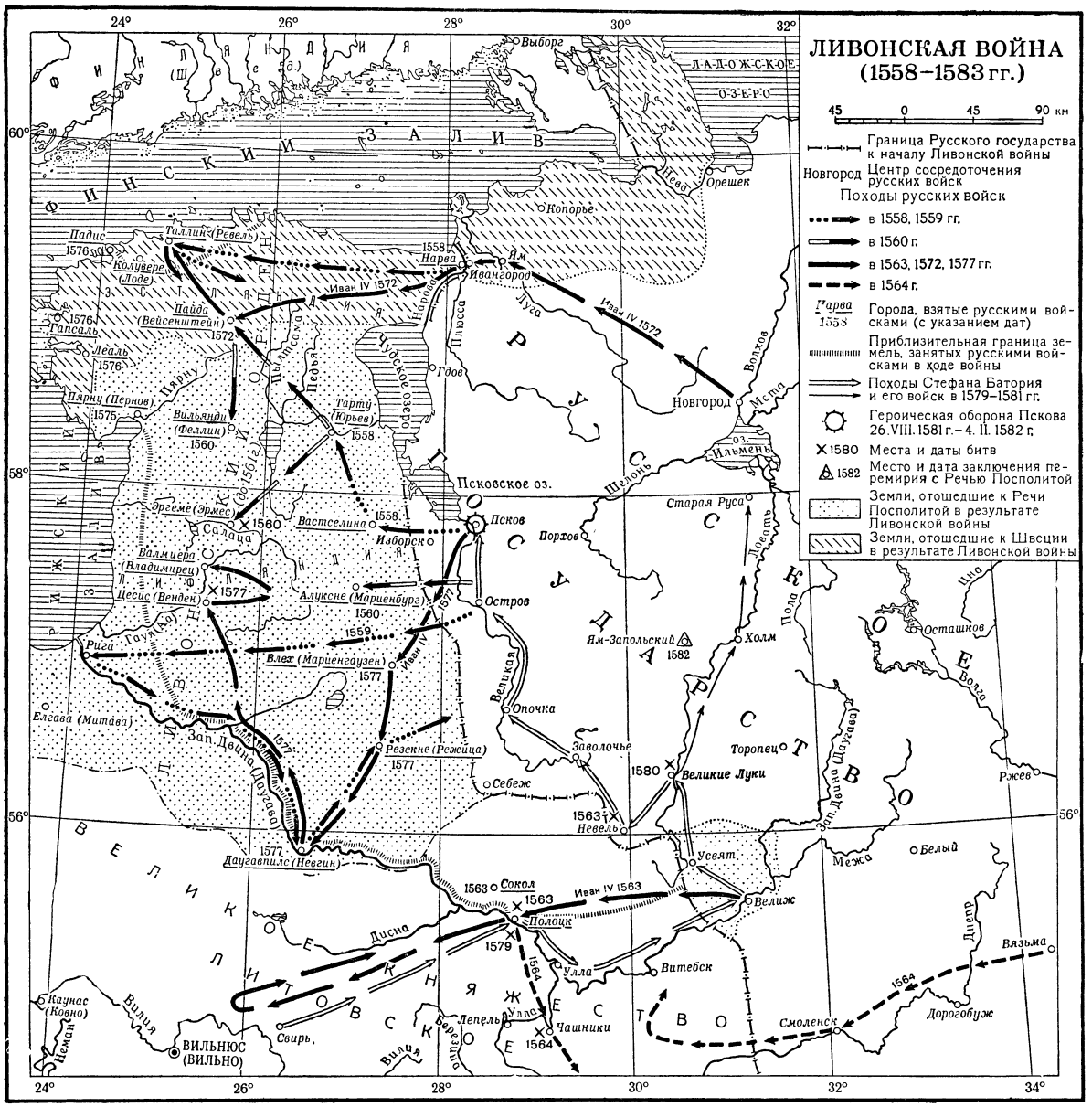
Основан в 1586 как опорный пункт на Изюмской сакме против набегов крымских татар. В годы крестьянской войны под руководством И. *Болотникова* (см.) (начало 17 в.) был одним из центров восстания. После постройки *Белгородской черты* (см.) потерял военное значение.

В Л.— заводы противопожарного оборудования и гидромашин, спиртовой завод; пуговичная фабрика, холодильный комбинат; государственный племенной рассадник (породистых свиней), птицеводческий совхоз. Имеются (1953) 2 средние и семилетняя школы; Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь), свиноводство и птицеводство. 3 МТС.

ЛИВО́НИЯ — наименование территории Латвии и Эстонии в средние века (см. *Ливонский орден*). Название «Л.» произошло от *ливов* (см.) — исконных жителей побережья Рижского залива.

ЛИВО́НСКАЯ ВОЙНА́ 1558—83 — борьба Русского централизованного государства за выход к Балтийскому м. в целях расширения экономических и культурных связей с Зап. Европой. Ливонский орден, Польша, Швеция, Дания, ожесточённо боровшиеся между собой за господство на Балтийском м. и за рынки в Вост. и Зап. Европе, старались воспрепятствовать Русскому государству получить выход к морю. Их агрессивные устремления создавали серьёзную угрозу для России. В 1557 король польский и великий князь литовский Сигизмунд II Август вмешался в борьбу *Ливонского ордена* (см.) с архиепископом рижским и заставил Орден заключить в Посволе военный союз между Литвой и Ливонией, к-рый в корне противоречил мирному договору (1551) между Россией и ливонскими государствами.

Активизация дипломатии Сигизмунда II Августа в отношении Ливонского ордена вынуждала *Ивана IV Васильевича* (см.) к быстрым и решительным действиям на Балтийском м. Укрепление Русского централизованного государства в 50-х гг. 16 в. и ликвидация Казанского ханства на востоке создали необходимые политич. предпосылки для прорыва блокады на Балтийском м. Иван IV, только что оказавший отпор агрессии шведского короля Густава I Вазы против России (1554—57), начал активные действия против Ливонского ордена, опираясь на поддержку русского дворянства, заинтересованного в получении новых земель в Прибалтике. На основании договора 1551 он потребовал от Дерптского епископства уплаты дани. Ливония, желая оттянуть время, чтобы успеть получить помощь от герм. князей, затягивала переговоры и фактически не выполняла своего обязательства. В конце января 1558 русские войска вошли в Дерптское епископство и в другие районы



Вост. Ливонии и 11 мая 1558 штурмом взяли Нарву, а 19 июля овладели Тарту (Юрьевом). Попытки ливонских государств (Ордена, епископства и городов) опереться на помощь прибалтийских держав успеха не имели: Швеция после неудачной войны не хотела выступать против России, Дания, заинтересованная в получении Курляндии (Курземе) и о-ва Даго (Сааремаа, Сарема), а также в заключении датско-русского торгового договора, согласилась лишь на посредничество. Тогда в феврале 1559 Орден перешёл под протекторат Сигизмунда II Августа. В начале 1560 русские войска вновь двинулись в наступление, взяли важную крепость Алуксне (Мариенбург) и 2 авг. у Эргеме (Эрмес) наголову разбили орденское войско во главе с ландмаршалом. После трёхнедельной осады пала самая важная крепость Ордена — Вильянди (Феллин), было взято и значительное количество других замков. Латышское и эстонское крестьянство восставало против своих вековых угнетателей — нем. феодалов, встречая русские войска в Ливонии как своих освободителей. Разгром ливонских государств и боязнь дальнейших успехов русских войск усилили антирусскую политику Польши и Швеции. Сигизмунд II Август, желая захватить бóльшую часть Прибалтики, навязал Ливонии в октябре—ноябре 1561 договор о ее подчинении Польше, к-рый был в феврале и марте 1562 официально подписан в Риге архиепископом и магистром Ордена. На основании договора Рига оставалась самостоятельной до 1581; Швеция в 1561 подчинила себе Таллин (Ревель) и Сев. Эстонию с островами Харюмаа, Вирумаа и Ерва.

Наступил новый период в ходе Л. в., когда Русское государство было вынуждено вести войну за выходы к Балтийскому м. с сильными державами — Польшей, Литвой и Швецией. В 1563 русские войска взяли Полоцк. Однако в 1564 они потерпели поражение в битвах на рр. Улле и Орше. В результате прямой измены боярской верхушки [переход А. М. *Курбского* (см.) на сторону врага, заговор против Ивана IV] усложнилась внутренняя обстановка. Для решения вопроса о продолжении войны был созван Земский собор 1566, на к-ром дворянство и купечество поддержали внешнюю политику Ивана IV, отвечавшую интересам централизованного государства. С целью отвлечь силы русских от Прибалтики Польша пыталась вовлечь Крымское ханство и Турцию в войну на юж. границах России; в 1571 крымский хан Девлет-Гирей совершил набег на Москву, вторая его попытка в 1572 закончилась разгромом татар у Лопасни. Габсбурги также поддерживали Ливонию и пытались вовлечь Россию в антитурецкую лигу. Ликвидировав попытку турецкой агрессии в 1569 (поход на Астрахань), Иван IV сумел избежать войны с Турцией. В противовес агрессивным планам Швеции, русская дипломатия в 1569 заключила соглашение с братом датского короля Фридриха II — *Магнусом* (см.). Объявив Магнуса «ливонским королём», Иван IV хотел добиться добровольного подчинения себе городов Ливонии. В годы междуцарствия в Польше (1572—75) Иван IV дипломатич. средствами пытался избежать войны на два фронта, выдвинув свою кандидатуру на польский и литовский троны. После неудачных попыток сближения со Швецией (Можайский договор 1568) Иван IV был вынужден вести войну с преемником Эрика XIV— шведским королём Йоханом III. В 1572—77 русские войска заняли почти всю Эстонию. Но Магнус вскоре повёл двойную игру, вступив в тайные сношения с Польшей.

В 1575 Россия овладела новым портом на Балтийском м. — Пярну (Пернов). 13 июля 1577 большое войско во главе с Иваном IV двинулось из Пскова в Юж. Ливонию, захваченную в начале войны Сигизмундом II Августом. Один за другим сдались города Влех (Мариенгаузен), Лужа (Лудза, Люцен), Резекне (Режица), Даугавпилс (Невгин) и др. Избранный при содействии турецкого султана на польский престол семиградский воевода Стефан Баторий в 1579 начал походы с целью захвата зап. районов России. В это время шведы захватили важный для русских торговый порт Нарву. В 1581 Баторий осадил Псков, но героич. защитники города сумели отразить нападение полчищ врага, что вынудило Батория пойти на мирные переговоры. Русская дипломатия добилась закрепления мира в очень трудных условиях и разбила тайные намерения Ватикана подчинить своему влиянию Россию. По мирному договору в Яме-Запольском Иван IV на 10 лет уступил Ливонию Польше; в 1583 было заключено перемирие со Швецией на 3 года, по к-рому к Швеции перешла Сев. Эстония (Эстляндия) с Таллином и Нарвой.

Неудачи, к-рые потерпело Русское государство в борьбе за выход к Балтийскому м. в 16 в., объяснялись неблагоприятно сложившейся внешнеполитич. обстановкой и необходимостью дать отпор реакционной боярской оппозиции в годы опричнины, а также наступившей в результате длительной войны хозяйственной разрухой 70—80-х гг. 16 в. Ясно понимая задачи внешней политики России, Иван IV «был настойчив в своих попытках против Ливонии; их сознательной целью было дать России выход к Балтийскому морю и открыть пути сообщения с Европой. Вот причина, почему Петр I так им восхищался!» (Маркс К., см. Архив Маркса и Энгельса, т. 8, 1946, стр. 165).

Лит.: Маркс К., Хронологические выписки [Тетрадь] IV, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 8, М., 1946 (стр. 165); Новицкий Г. А., Борьба русского государства за Балтику в XVI в., М., 1945; Зутис Я. Я., К вопросу о ливонской политике Ивана IV, «Известия Акад. наук СССР. Серия истории и философии», 1952, т. 9, № 2.

ЛИВОНСКИЕ ХРОНИКИ — письменные памятники средневековой Ливонии. Написаны на латинском и нем. языках; отражают захватнич. идеологию нем. рыцарей-феодалов. Первые Л. х. появились в 13 в.: «Хроника Ливонии» (см. *Генрих Латвийский*) и «Рифмованная хроника», связанная с Ливонским орденом. К 14 в. относится хроника Вартберга. Самой богатой по материалу является «Хроника Ливонии» Балтазара Руссова (1-е изд.— 1578, 2-е — 1584), в к-рой даётся яркая картина разложения феодальной Ливонии, беспощадной эксплуатации эстонского и латышского крестьянства. Несмотря на свою враждебность к России, Руссов не мог не отметить блестящих успехов Ивана IV в *Ливонской войне 1558—83* (см.) (особенно в 1577) и сочувствия «почти всех ливонцев» проекту русского протектората в Ливонии. Из других Л. х. 16 в. следует отметить «Историю Ливонии» Реннера, «Хронику» Соломона Геннинга и сочинения двух рижских хронистов Ниенштедта и Мюллера.

Лит.: Зутис Я., Очерки по историографии Латвии, ч. 1 — Прибалтийско-немецкая историография, Рига, 1949.

ЛИВОНСКИЙ ОРДЕН — немецкий духовно-рыцарский орден, отделение Тевтонского ордена, существовавший в 13—16 вв. в Ливонии (современные Латвия и Эстония) на землях, захваченных нем. феодалами в 1-й половине 13 в. Л. о., образовавшийся в 1237 из остатков разгромленного в 1236 литовцами и земгалами Ордена меченосцев (см. *Меченосцы*), продолжал феодально-католич. агрессию в прибалтийские и русские земли, проводившуюся с начала 13 в. Орденом меченосцев. Попытки нем. рыцарей использовать тяжёлое положение Руси (вторжение монголо-татар) для захвата Псковской и Новгородской земель потерпели неудачи благодаря героич. борьбе русского народа, исторической победе русских войск на Чудском оз. (5 апр. 1242). Продвижение нем. захватчиков на Восток было приостановлено.

В Ливонии Л. о., получавшему постоянную помощь со стороны папства и нем. феодалов и использовавшему отсутствие единства среди прибалтийских народов, удалось утвердиться более чем на 300 лет, вследствие чего прибалтийские народы попали в тяжёлую феодальную зависимость от иноземных захватчиков. На завоёванной территории Л. о. образовал своё государство — наиболее крупное из феодальных владений, существовавших в Ливонии. В 14 в. он владел почти 67 тыс. *км*^{2} земли. На землях Л. о. к 15—16 вв. установилась тяжёлая форма крепостничества. Все владения Л. о. делились на провинции, центрами к-рых являлись укреплённые замки. Во главе Л. о. стоял магистр. Орден был непосредственно подчинён римскому папе, а также Тевтонскому ордену в Пруссии. Разгром в 1410 Тевтонского ордена, от к-рого Л. о. получал постоянную помощь, упорная борьба прибалтийских народов против захватчиков (разгром Л. о. в 1260 при Дурбе, в 1435 при Свенте, и др.), а также раздоры между рыцарями Л. о. и рижским архиепископом — всё это значительно ослабило Л. о. к 15—16 вв. В сильном Русском централизованном государстве Л. о.

видел главную угрозу своему существованию, однако его попытки помешать объединению русских земель были безуспешны. В 1561 Л. о. распался под ударами русских войск (см. *Ливонская война 1558—83*). Последний магистр Л. о. получил Курляндию и Земгалию как вассал Польско-Литовского государства.

Лит.: Маркс К., Хронологические выписки [Тетрадь] 1, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 5, М., 1938; История Латвийской ССР, под ред. акад. К. Я. Страдзиня, Я. Я. Зутиса и Я. П. Крастыня, т. 1, Рига, 1952 (гл. 3—6).

ЛИВО́РНО — город в Италии, на побережье Лигурийского м., адм. центр провинции Ливорно. 146 тыс. жит. (1951). Крупный торговый и военный порт. Связан железной дорогой и шоссе с Римом и Генуей, судоходным каналом с Пизой. В Л.— морская академия. В промышленности ведущее место занимают судостроение (крупные верфи «Орланде»), металлургия (производство чугуна), химическая и текстильная пром-сть, производство электротехнич. изделий; крупный нефтеперегонный завод; предприятия военной пром-сти. Ввозятся уголь, нефть, бензин, керосин, железная руда, хлопок, зерно, кофе, табак; вывозятся мрамор, алебастр, цемент, вина, фрукты, оливковое масло. В 1950 грузооборот порта Л. составил 1,6 млн. *т*.

Л. известен как город с 16 в. В 1848—49 и 1859—60 — главный центр буржуазных революций в герцогстве Тоскана, проходивших одновременно с революциями в других итальянских государствах под лозунгом объединения Италии. В январе 1921 в Л. на 1-м съезде итальянских коммунистов была основана Коммунистическая партия Италии. Во время второй мировой войны (1939—45) Л. сильно пострадал от нем. оккупации (1943—45) и бомбардировок англо-амер. авиации. 40% жилых зданий было разрушено, 52% серьёзно повреждено. В 1951 реакционные правящие круги Италии, вставшие на путь отказа от национального суверенитета, передали порт Л. в распоряжение военно-морских сил США.

ЛИВР (франц. livre, от лат. libra — римский фунт) — денежная единица и серебряная монета неодинаковой ценности во Франции в средние века. В разное время Л. равнялся различным долям серебра. Чеканка серебряных Л. была прекращена с 1720.

ЛИВРАДУ́А — горный массив во Франции, в сев. части Центрального Французского массива, у вост. края впадины *Лиманъ* (см.). Сложен в основном кристаллич. породами. Преобладают выровненные поверхности, обрывающиеся сбросовыми и эрозионными уступами. Наибольшая высота 1210 *м*. Покрыт лугами, дубовыми и буковыми лесами. Пастбищное скотоводство.

ЛИВРЕ́Я (франц. livrée, от livrer — выдавать, предоставлять) — форменная, обычно расшитая галунами, одежда для швейцаров; в буржуазных странах Л. носят также лакеи, кучера и т. п. Во Франции 14—15 вв. Л. именовались украшенные позументами плащи, к-рые короли по старинному обычаю дарили накануне рождественских праздников своим придворным. В России Л. для дворянских слуг появились в 18 в., при Петре I. Форма Л. регламентировалась специальным табелем, за нарушение к-рого законом предусматривались штрафы и другие наказания.

ЛИ́ВСКИЙ ЯЗЫК — один из финно-угорских языков прибалтийско-финской группы; близок к эстонскому языку. В настоящее время на Л. я. говорит лишь небольшая группа рыбаков в Дундагском районе Латвийской ССР, гл. обр. на мысе Курземского п-ова. Во 2-й половине 1-го тысячелетия и в начале 2-го тысячелетия ливы (в русских летописях —любь, либь, ливь) занимали обширную территорию вокруг Рижского залива и по берегам рр. Зап. Двина и Гауя. От самоназвания ливов (ливь) происходят исторические топонимич. термины Ливония и Лифляндия. От других прибалтийско-финских языков Л. я. отличается нек-рыми фонетич. изменениями и многочисленными лексическими и морфологич. заимствованиями из латышского языка. Л. я. оказал известное влияние на образование современного латышского языка. Л. я. хорошо изучен. Первые данные о нём имеются с начала 13 в. Систематич. изучение началось во 2-й половине 18 в.

Лит.: Sjögren J. A., Livische Grammatik nebst Sprachproben, bearb. von F. J. Wiedemann, в его кн.: Gesammelte Schriften, Bd 2, Tl 1, St.-Petersburg, 1861; его же, Livisch-deutsches und deutsch-livisches Wörterbuch, bearb. von F. J. Wiedemann, там же, Tl 2; Kettunen L., Livisches Wörterbuch mit grammatischer Einleitung, Helsinki, 1938.

ЛИВЧА́К, Иосиф Николаевич (1839—1914) — русский изобретатель в области полиграфии, военного дела и транспорта. Родился близ г. Перемышля. С 1863 жил в Вене, где издавал сатирич. журнал «Страхопуд» (1863—68), а также принимал участие в издании журналов «Золотая грамота» (1864—68) и «Славянская заря» (1867—68). Выступая с позиций *панславизма* (см.), Л. призывал к освобождению славянских земель из-под власти Австро-Венгрии и к их объединению вокруг России. При этом он отрицал самостоятельный характер украинского языка и культуры и не понимал различия между украинским и русским народами. В начале 70-х гг. переехал в Россию и начал работать над механизацией наборного процесса. Л. изобрёл матрицевыбивательную наборную машину, к-рая уже в 1875 использовалась при наборе газеты «Виленский вестник». Ему принадлежат также изобретения в области военной техники: прицельный станок (1886), оптич. прибор диаскоп (вид перископа). Л. сконструировал указатель пути и скорости движения локомотива, за к-рый в 1903 Русским технич. обществом был награждён золотой медалью имени А. П. Бородина.

Соч. Л.: Новые предложения по стрелковой части, Вильно, 1886; Об усовершенствованном приборе для управления паровозом, СПБ, 1901.

Лит.: Виноградов Г. А., Наборные машины русских изобретателей, М., 1949.

ЛИ́ВЫ (самоназвание — л и и в и) — этнографич. группа. Л. живут по берегу Балтийского м., в Дундагском районе Латвийской ССР. Численность ок. 1000 чел. (1949). *Ливский язык* (см.) относится к прибалтийско-финской группе финно-угорских языков. Наряду с ним Л. пользуются латышским языком. Л. — потомки древних племён, живших к С.-В. от устья Зап. Двины, упоминаемых в русской летописи под именем «любь», «либь», «ливь» (конец 1-го тысячелетия), а также в «Хронике Ливонии», составленной Генрихом Латвийским (13 в.).

ЛИ́ГА (староитал. liga — связь, от лат. ligo — связываю) — союз, объединение, сообщество лиц, организаций, государств.

ЛИ́ГА в нотном письме — знак в виде дуги, выгнутой вверх или вниз; обозначает: 1) связное исполнение группы звуков разной высоты (см. *Легато*) и отделение их от смежного музыкального построения (см. *Цезура*); 2) продление звука при объединении Л. соседних нот одной и той же высоты (см. *Лигатура*); 3) объединение звуков, исполняемых при пении на один слог.

ЛИ́ГА НА́ЦИЙ — международная организация государств, существовавшая в период между первой и второй мировыми войнами. Проекты создания международной организации появились в годы первой мировой войны 1914—18 в различных странах. По-

пулярность идеи создания международной организации, призванной обеспечить поддержание мира, использовал президент США В. Вильсон, включив требование организации Л. н. в свои «*Четырнадцать пунктов*» (см.), опубликованные 8 янв. 1918. Вильсон рассчитывал использовать Л. н. как орудие утверждения мировой гегемонии США и центр борьбы с революционным движением, в первую очередь в целях борьбы против Советского государства.

25 янв. 1919 на пленарном заседании Парижской мирной конференции 1919—20 была создана специальная комиссия для выработки устава Л. н. под председательством Вильсона. Предложенный комиссией проект устава был одобрен конференцией и включён в Версальский мирный договор 1919 и другие мирные договоры версальской системы. Устав был подписан 31 первоначальным членом Лиги: США, Великобританией, Францией, Италией, Японией, Канадой, Австралией, Южно-Африканским Союзом, Новой Зеландией, Индией, Китаем, Бельгией, Боливией, Бразилией, Кубой, Экуадором, Грецией, Гаити, Хиджазом, Гондурасом, Либерией, Никарагуа, Панамой, Перу, Польшей, Португалией, Румынией, Югославией, Сиамом, Чехословакией, Уругваем, и 13 государствами, не участвовавшими в войне, но приглашёнными подписать устав: Аргентиной, Чили, Колумбией, Данией, Норвегией, Испанией, Парагваем, Нидерландами, Ираном, Сальвадором, Швецией, Швейцарией и Венесуэлой. Однако сенат США отказался ратифицировать Версальский мирный договор. Это объяснялось тем, что в сенате преобладали представители тех групп амер. капитала, к-рые, разделяя основные планы Вильсона по борьбе с революционным движением и установлению мировой гегемонии США, считали в то же время, что Л. н., ввиду значительной роли, к-рую играли в ней Англия и Франция, может превратиться в помеху экспансии амер. империализма. Поэтому сенат решил, что для США выгоднее остаться вне Л. н. Начавшая свою деятельность в 1920, Л. н. явилась, с одной стороны, орудием англо-франц. империалистов по борьбе с революционным и национально-освободительным движением и, в первую очередь, с Советской Россией (в этом отношении Л. н. всецело поддерживали империалисты США), а с другой — ареной борьбы между Великобританией и Францией за господство в Зап. Европе, в колониях и зависимых странах Востока.

В. И. Ленин уже с первых шагов правительств США, Англии и других стран, направленных к созданию Л. н., раскрыл её империалистическую, грабительскую сущность. В 1920 В. И. Ленин отмечал, что «Лига наций — союз только на бумаге, а на деле это группа хищных зверей, которые только дерутся и нисколько не доверяют друг другу» (Соч., 4 изд., т. 31, стр. 149).

Деятельность Л. н. осуществлялась Ассамблеей (в состав к-рой входили представители всех государств — членов Л. н.), Советом Л. н. и постоянным Секретариатом во главе с генеральным секретарём. В компетенцию Ассамблеи и Совета входили в основном одни и те же вопросы; исключительно к компетенции Ассамблеи относились приём новых членов, избрание членов Совета, утверждение бюджета Л. н. Совет Л. н. состоял из постоянных членов (первоначально Великобритания, Франция, Италия и Япония) и непостоянных членов, избиравшихся Ассамблеей на определённый срок. В 1926 постоянным членом Совета Л. н. стала вступившая тогда же в Лигу Германия. Все решения Ассамблеи и Совета Л. н., за исключением решений по процедурным вопросам, должны были приниматься единогласно; для решений процедурного характера достаточно было простого большинства. Великобритания и Франция использовали правило единогласия при решении политич. вопросов в своих целях. Для того чтобы помешать принятию к.-л. постановления, направленного на защиту мира и безопасности, они обычно выдвигали в качестве противников такого постановления одно из зависимых от них малых государств. При Л. н. имелись автономные органы (напр., Международная организация труда, Постоянная палата международного правосудия и др.). Местом пребывания основных органов Л. н. была Женева.

Устав Л. н. был составлен его авторами демагогически, с расчётом создать впечатление, что эта организация якобы имеет целью борьбу с агрессией, всеобщее сокращение вооружений и укрепление международного мира и безопасности. В действительности же руководители Л. н. всячески потворствовали агрессорам, поощряли гонку вооружений и подготовляли вторую мировую войну. С помощью т. н. мандатной системы и другими мерами Л. н. осуществляла политику империалистич. гнёта по отношению к колониальным и зависимым странам.

В 1920—21 Л. н. играла руководящую роль в организации вооружённой интервенции против Советского государства; в этом отношении Л. н. полностью поддерживали США. Во всех действиях, направленных против советского народа, Л. н. как в годы открытой интервенции, так и в дальнейшем проявляла последовательность и настойчивость. Когда же дело касалось поддержания мира и безопасности, Л. н., как правило, оказывалась совершенно бессильной принять к.-л. действенные меры, направленные к урегулированию международных конфликтов.

За время с 1920 по 1934 Л. н. занималась рассмотрением ряда споров и разногласий между отдельными государствами, многократно занималась вопросами разоружения, однако обнаружила полное нежелание проводить политику, отвечавшую интересам мира и безопасности народов. Особенно ярко проявилось бессилие Л. н. в 1931, когда в связи с нападением Японии на Китай образовался очаг войны на Дальнем Востоке. Л. н. не только не выступила на помощь Китаю, но помогала япон. агрессорам захватить Маньчжурию и таким образом приблизить агрессора к границам СССР.

К 1933, в результате захвата власти в Германии гитлеровцами, в центре Европы образовался второй очаг войны. В том же 1933 два главных агрессивных государства — империалистич. Япония и гитлеровская Германия — вышли из Л. н., чтобы получить полную свободу действий. В создавшейся обстановке, когда Л. н. могла стать нек-рой помехой для агрессоров, И. В. Сталин в беседе с корреспондентом газеты «Нью-Йорк таймс» В. Дюранти 25 дек. 1933 отметил, что, несмотря на все колоссальные недостатки Л. н., Советский Союз не возражает в принципе против её поддержки, «если Лига сможет оказаться неким бугорком на пути к тому, чтобы хотя бы несколько затруднить дело войны и облегчить в некоторой степени дело мира» (Соч., т. 13, стр. 280).

15 сентября 1934 тридцать государств из числа членов Л. н. обратились к Советскому Союзу с приглашением вступить в Л. н. Советское правительство приняло приглашение вступить в Л. н., сделав при этом нек-рые оговорки (напр., непризнание мандатной системы и др.). 18 сент. 1934 Ассамблея Л. н. постановила принять СССР в Лигу и вклю-

чить его представителя в Совет Л. н. в качестве постоянного члена Совета.

Среди вопросов, рассматривавшихся Л. н. в 1934—1939, главное место занимали вопросы итал. агрессии против Эфиопии, нарушения Германией Версальского и Локарнского договоров (в связи с ремилитаризацией Рейнской зоны), итало-германской интервенции в Испании.

Ряд государств — членов Л. н., и в первую очередь СССР, потребовал применения к Италии, напавшей в октябре 1935 на Эфиопию, являвшуюся к тому же членом Л. н., статьи 16 устава Л. н., т. е. санкций. Ассамблея Л. н. в октябре 1935 вынуждена была вынести решение о применении экономических и финансовых санкций к Италии. Однако самый важный вид итал. импорта, необходимого для ведения войны,— нефть — не был внесён в список предметов, запрещённых для ввоза в Италию. Великобритания отказалась закрыть для итальянских судов Суэцкий канал — единственный путь из Италии в Эфиопию. Многие государства — члены Л. н.— нарушали постановление о санкциях. США, содействуя итальянской агрессии, отказывались продавать Эфиопии оружие. В результате всего к маю 1936 Италия завершила захват Эфиопии. По настоянию Англии и Франции в июле 1936 Ассамблея Л. н. отменила санкции. В 1938, вскоре после того как в декабре 1937 фашистская Италия вышла из Л. н., Англия и Франция признали суверенитет Италии над Эфиопией. Советский Союз отстаивал принципы равноправия и независимости Эфиопии. «Только Советский Союз занял в итало-абиссинской войне особую принципиальную позицию, чуждую всякому империализму, чуждую всякой политике колониальных захватов» (М о л о т о в В. М., Статьи и речи, 1937, стр. 176). Столь же принципиальную позицию СССР занял в связи с нарушением Германией 7 марта 1936 Версальского и Локарнского договоров, выразившимся в введении германских войск в демилитаризованную Рейнскую зону. Франц. и англ. правительства бездействовали. На заседании Совета Л. н. 17 марта 1936 советский делегат отметил, что сохранение мира требует принятия коллективных мер против агрессоров, что попустительство агрессорам ведёт лишь к новым требованиям с их стороны. Позиция Советского Союза не нашла, однако, поддержки у англо-франц. «умиротворителей», к-рые рассчитывали использовать гитлеровскую Германию в целях агрессии против СССР и за счёт СССР разрешить империалистич. противоречия. В целях облегчения политики агрессии и ослабления Л. н. империалисты Англии, Франции и других стран затеяли было летом 1936 пересмотр устава Л. н. Советское правительство высказалось против пересмотра и одновременно, 30 авг. 1936, выдвинуло предложения о более точном и эффективном применении устава Л. н. в области коллективной безопасности.

Когда в сентябре 1936 правительство Испанской республики поставило на Ассамблее Л. н. вопрос о фашистском мятеже и об итало-германской интервенции в Испании, начавшихся в июле 1936, господствовавшие в Лиге государства решили изъять этот вопрос из ведения Л. н. и передать его в специальный *Комитет по невмешательству в испанские дела* (см.), призванный служить ширмой для продолжения итало-германской интервенции против испанской демократии. Только Советский Союз, к-рый вёл решительную и последовательную борьбу за мир и коллективную безопасность, неуклонно добивался выполнения Л. н. своего долга. СССР отстаивал право законного республиканского правительства в Испании на поддержку со стороны демократических стран. На чрезвычайной сессии Совета Л. н. в декабре 1936 советский делегат потребовал принятия срочных мер против интервенции фашистских держав; в мае 1937 Советский Союз призвал Совет Л. н. добиться немедленного пресечения агрессии; советская делегация на Ассамблее Л. н. в сентябре 1937, в связи с обсуждением испанского вопроса, резко протестовала против того, что Л. н., призванная гарантировать целостность государств, состоящих её членами, обеспечить соблюдение международных договоров и уважение международного права, остаётся в стороне от действий агрессоров, не реагируя на них.

Несмотря на настойчивую борьбу советской делегации за превращение Л. н. в действенное орудие мира и безопасности, за организацию коллективной безопасности, послушное Англии и Франции большинство в Лиге стремилось пройти мимо актов агрессии, к-рые один за другим совершались Италией, Японией, Германией. Л. н. не приняла каких-либо мер в связи с новым этапом япон. агрессии против Китая, начавшимся в июле 1937; лишь Советский Союз занял дружественную позицию в отношении жертвы агрессии — Китая, и подписал с ним в августе 1937 договор о ненападении. Такой акт агрессии, как захват в марте 1938 Австрии Германией, даже не стал предметом обсуждения в Л. н. Сделанное тогда же предложение Советского правительства о созыве международной конференции для обсуждения создавшегося положения было отклонено Англией. В Л. н. только СССР заявил о том, что Австрия была насильственно лишена независимости. Несмотря на агрессивную политику со стороны гитлеровской Германии по отношению к Чехословакии, вопрос об угрозе безопасности Чехословакии не был внесён на повестку дня Ассамблеи Л. н. в сентябре 1938. Выступивший на Ассамблее представитель СССР резко критиковал политику задававших тон в Л. н. Англии и Франции. Когда было подписано позорное *Мюнхенское соглашение* (см.), Л. н. и в этом случае осталась пассивной и безучастной.

Политика «невмешательства», проводившаяся правящими кругами Англии и Франции при полной поддержке США, привела империалистов этих стран к серьёзному провалу. По мере того как усиливалась преступная политика англо-франц. империалистов, направленная к развязыванию второй мировой войны, Л. н. превращалась из кое-какого «инструмента мира», каким она могла быть, в инструмент англо-французского военного блока по разжиганию войны в Европе. При такой бесславной эволюции Л. н. пребывание в Л. н. СССР — единственного государства, противостоящего империалистич. махинациям и последовательно отстаивающего дело мира,— становилось неудобным для хозяйничавших в Л. н. Англии и Франции. Англо-франц. политики пытались изолировать СССР с целью превратить начавшуюся в сентябре 1939 войну в Европе в войну против СССР. Использовав в качестве предлога советско-финляндскую войну 1939—40, они с помощью специально подобранного состава Совета Л. н. голосами 7 членов Совета (остальные 8 членов либо воздержались, либо отсутствовали) провели «исключение» СССР из Лиги (14 декабря 1939). «Исключение» СССР было последним актом Л. н. Деятельность Лиги с этого времени прекратилась. Формально Л. н. была распущена в апреле 1946 по постановлению специально созванной Ассамблеи.

В своём докладе «27-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции» 6 ноября 1944 И. В. Сталин, говоря о необходимости создания специальной организации по защите мира и безопасности из представителей миролюбивых наций, предупреждал, что эта организация не должна быть «повторением печальной памяти Лиги наций» (Сталин И., О Великой Отечественной войне Советского Союза, 5 изд., 1952, стр. 168).

«ЛИ́ГА ОБЩЕ́СТВЕННОГО БЛА́ГА» — союз крупных феодалов во Франции, образовавшийся в конце 1464 и направленный против политики централизации страны, проводившейся королём Людовиком XI. Во главе «Л. о. б.» стояли крупнейшие удельные князья Франции — герцоги Бургундии, Бретани и др. В начале 1465 участники Лиги подняли военный мятеж. Они захватили бо́льшую часть Франции и окружили Париж. Дав своему союзу название «Л. о. б.» и изображая себя борцами за «общее благо» страны и даже защитниками бедного люда, они пытались привлечь на свою сторону самые широкие слои франц. общества. Но удельная знать, стремившаяся помешать исторически прогрессивному процессу образования единого, централизованного государства, не получила значительной поддержки. Поэтому Людовику XI удалось справиться с «Л. о. б.». Используя раздоры между отдельными участниками Лиги и обещая им временные уступки, он заключил с ними договоры в Конфлане и в Сен-Море (1 и 29 окт. 1465), которые положили конец существованию «Л. о. б.».

ЛИ́ГА ПРО́ТИВ ХЛЕ́БНЫХ ЗАКО́НОВ (по шлин) — объединение англ. промышленников и экономистов, возникшее в 30-х гг. 19 в. и ставившее своей целью борьбу за отмену ограничений на ввоз хлеба. Центр Лиги находился в Манчестере. Во главе её стояли Р. Кобден, Дж. Брайт, Дж. Боуринг и др.

Хлебные законы были изданы в 1815 англ. парламентом, выражавшим интересы землевладельцев — получателей ренты. Эти законы запрещали ввоз хлеба, если цена на внутреннем рынке не достигала 80 шиллингов за квартер. Хлебные законы удорожали стоимость рабочей силы. Они также повышали цену на сырьё, препятствовали экспансии Англии в аграрные страны. Борьба Лиги закончилась её победой. Торийское правительство *Пиля* (см.) вынуждено было в 1846 отменить хлебные законы. Это имело прогрессивное значение, поскольку расчищало путь для более свободного развития капитализма. Лидеры Лиги демагогически утверждали, что отмена хлебных законов будет означать торжество свободы и повышение жизненного уровня рабочих. В действительности деятельность Лиги преследовала цель увеличения капиталистич. прибыли. К. Маркс, разоблачая фритредерскую демагогию Лиги, подчёркивал, что в Боуринге, Брайте и компании «народ видит своих злейших врагов и самых бесстыдных лицемеров» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 5, стр. 447).

ЛИ́ГА ХАЛИФАТИ́СТОВ (Лига защиты прав халифа-султана) — организация индийских мусульман, созданная в 1918 в связи с намерением Антанты расчленить Османскую империю после поражения Турции в первой мировой войне 1914—18 и выступившая в защиту турецкого султана, к-рый считался халифом (духовным главой) всех мусульман. Члены Лиги подали меморандум Парижской мирной конференции 1919 с протестом против грабительских условий Севрского мирного договора 1920. Одновременно они производили сбор денежных средств для оказания помощи Турции в её борьбе против англо-греческих интервентов. Л. х. включала представителей мусульманских помещиков, буржуазии, мелкобуржуазной интеллигенции, к-рые стремились направить антиимпериалистич. движение народных масс Индии в русло *панисламизма* (см.). В период подъёма национально-освободительного движения в Индии в 1918—22 Л. х. заключила соглашение о единстве действий с партией Национальный конгресс. Лидеры Л. х., приняв гандистский принцип ненасилия, подобно лидерам Национального конгресса, стремились придать освободительному движению реформистский характер.

Л. х. поддерживала борьбу афганского эмира Аманулы за независимость Афганистана в 1919. Но одновременно с этим она выдвинула реакционный лозунг о переселении (т. н. хиджре) мусульман из Индии в государства, где господствующей религией является ислам. В 1925 Л. х. слилась с Мусульманской лигой.

ЛИ́ГАТНЕ — посёлок городского типа в Сигулдском районе Латвийской ССР. Расположен на р. Лигатне (бассейн Гауи), в 7 *км* от ж.-д. станции Лигатне (на линии Рига — Валмиера). В Л.— бумажная фабрика. Имеются (1953) семилетняя школа, вечерняя школа рабочей молодёжи, клуб, кинотеатр.

ЛИГАТУ́РА (от лат. ligatura — связь) — 1) Буквы или знаки фонетич. транскрипции, образованные из соединения двух букв или двух фонетич. знаков в один знак; напр., в старославянском алфавите Ѱ = ш + т, в немецком — ß, в осетинском, норвежском, датском — Æ (или в фонетич. транскрипции знак œ). 2) Соединённое написание двух или большего числа букв одним письменным знаком и означающее буквосочетание, слог или слово (см. *Вязь*).

ЛИГАТУ́РА (в нотном письме) — знак в виде дуги, связывающий две одинаковые по высоте ноты (см. *Лига*). Л. увеличивает продолжительность звучания первой ноты на долю, соответствующую ритмич. значению второй ноты. Применяется в тех случаях, когда звук данной длительности не может быть обозначен одной нотой или нотой с точкой (или с точками). В *мензуральной нотации* (см.) Л. называлась связная нотная группа, в к-рой ритмич. значение нот зависело не столько от их формы, сколько от положения в группе.

ЛИГАТУ́РА (в металлургии)— 1) Вспомогательные сплавы, служащие для введения в расплавленный металл (или сплав) необходимых элементов с целью раскисления (см. *Раскисление стали*) либо придания определённых свойств жидкому металлу (напр., повышение его жидкотекучести) или затвердевшему металлу (изменение физических и химич. свойств—см. *Легирование* и *Легирующие материалы*). В большинстве случаев Л. легкоплавких металлов получаются путём непосредственного их сплавления, а Л. тугоплавких металлов — путём восстановления полиметаллич. руды или совместного восстановления нескольких руд обычными металлургич. способами. Иногда Л. получается путём совмещения способов сплавления металлов и восстановления руды. Л., предназначенные для введения необходимых элементов в сталь и чугун, обычно содержат железо, почему и называются *ферросплавами* (см.). Наличие в составе ферросплавов железа облегчает как их получение, так и применение. 2) Металлы, к-рые вводятся в благородные металлы (золото, серебро и др.) для сообщения последним нек-рых свойств, напр. твёрдости, или для удешевления изделий (таково двойное назначение меди в ювелирном деле).

Содержание Л. в сплаве благородного металла характеризуется его *пробой* (см.). Большую роль в технике играют т. н. *амальгамы* (см.) — сплавы, в к-рых Л. является ртуть.

ЛИГАТУ́РА (в м е д и ц и н е) — нить, накладываемая на кровеносный сосуд для остановки или предупреждения кровотечения. Введение в хирургич. практику Л. обеспечило развитие хирургии, т. к. дало возможность предпринимать оперативные вмешательства, не опасаясь кровотечения. Описание Л. сосудов, введённое александрийскими врачами, впервые дано римским врачом Цельсом (ок. 1 в.). В те времена Л. применялась т. о., что концы ниток оставались в ране, задерживая её заживление, до тех пор, пока сами не отделялись. Этот способ держался в хирургии столетиями; введение *асептики* (см.) положило ему конец — стерилизованные Л. стали зашивать в ране. Оставленные в ране Л. рассасываются или окружаются соединительной тканью, т. е. инкапсулируются — вокруг них образуется соединительнотканная капсула. Для Л. обычно употребляют шёлк или *кетгут* (см.). Шёлк более прочен и лучше завязывается в узел, но рассасывается в тканях организма значительно медленнее. Применяются также нити хлопчатобумажные, льняные и капроновые. Выбор материала Л. (шёлк или кетгут) зависит от особенностей каждой операции. Если заживление операционной раны осложняется нагноением, то Л. могут поддерживать его как инородные тела, образуя лигатурные свищи. Удаление Л. в таких случаях быстро ликвидирует нагноение.

ЛИГАТУ́РА (в т и п о г р а ф с к о м н а б о р е) — две или три связанные между собой (слитные) латинские буквы, изготовленные в виде одной литеры (напр., ff и др.).

ЛИ ГИ ЁН (р. 1893) — выдающийся корейский писатель и общественный деятель. Член Всекорейского национального комитета защиты мира; с 1950— член Всемирного Совета Мира. Родился в бедной крестьянской семье. С детских лет много скитался, наблюдая жизнь корейского крестьянства. Учился в Японии, в Токийском ун-те «Васеда»; не окончив его, возвратился на родину. Рассказом «Бедные люди» (1925) Л. Г. Ё. начал серию произведений о тяжёлой, подневольной жизни крестьян: «Рассказ мыши», «Народное село», «Поселок у бумажной фабрики» и др. С 1933 в течение года в газете печаталася его роман «Родина», разоблачающий жестокую колониальную политику япон. империалистов, рисующий тяжёлое положение корейских крестьян, находящихся под двойным гнётом — феодальных пережитков и иностранного империализма. В романе показан рост сознательности крестьян, их борьба против местных и иностранных эксплуататоров, подчёркнута необходимость союза пролетариата и крестьянства. Роман Л. Г. Ё. знаменовал новый этап в развитии корейской литературы. В нём, как и в других произведениях писателя, сказалось идейное и художественное влияние М. Горького. Л.Г.Ё. являлся одним из организаторов Корейской ассоциации пролетарских писателей (КАПП). В 1934 за активную деятельность в КАПП подвергся аресту и заключению в тюрьму.

После освобождения Советской Армией Кореи (1945) Л. Г. Ё., совместно с Хан Сер Я, возглавил борьбу прогрессивных писателей за строительство новой Кореи. Л. Г. Ё. был избран председателем «Общества культурной связи с Советским Союзом». В 1949 вышел второй крупный роман Л. Г. Ё. «Земля», посвящённый проведению земельной реформы в корейской деревне. В романе «38 параллель» рассказано о героич. борьбе корейского народа против начавшейся в 1950 агрессии амер. империалистов в Корее.

Лит.: Х а н Х и о, Писатель Ли Ги Ён, «Новая Корея», Пхеньян, 1951, № 6.

ЛИГИНОДЕ́НДРОН — название, ранее присваивавшееся, согласно правилам искусственной классификации ископаемых растений, стволам вымершего растения *лигиноптерис* (см.).

ЛИГИНОПТЕ́РИС (Lyginopteris) — род ископаемых растений сем. лигинодендроновых класса папоротниковидных семенных. Л.— растение каменноугольного и пермского периодов. Впервые был реконструирован в 1904 англ. палеоботаниками Ф. Оливером и Д. Скоттом из изолированно находимых различных частей этого растения, носивших (по правилам искусственной классификации) разные родовые названия (листья — Sphenopteris, древесина — Lyginodendron, семена — Lagenostoma). Тонкий, до 4 *см* в поперечнике, разветвлённый лианоподобный побег немногим превосходил диаметр выходящих из него черешков вайи. В побеге Л. вокруг сердцевины развивалась довольно мощная вторичная древесина без годичных колец; в толстой коре механич. ткань образовывала сплошную сеть, в черешки вайи вступали два сосудистых пучка, как у хвойных. Крупная вайя, вильчатая вблизи основания п трижды перистая, несла мелкие рассечённые сегменты (листочки) типа Sphenopteris. На концах стержней пёрышек сидели крупные семяпочки — с одной мегаспорой, облечённые при основании лопастным чашечковидным вместилищем, напоминающим плюску лещины. На нём, как и на других частях растения, находились головчатые желёзки, а стебель был покрыт выростами в виде шипов. Семяпочка имела один покров; в отличие от современных голосеменных растений, он был снабжён сосудистыми пучками. В центре пыльцевхода возвышался нуцеллярный носик, в к-ром находилась пыльцевая камера, наполненная жидкостью; в ней плавали сперматозоиды, выходившие из микроспор, попавших в пыльцевую камеру. Под тканью нуцеллярного носика находился зародышевый мешок. Строение гаметофита и архегониев неизвестно, равно как и стадии развития зародыша. Развитие гаметофита, оплодотворение, а затем и развитие зародыша происходили на почве после опадения семяпочек, как у современного дерева *гинкго* (см.). Л., как наиболее полно реставрированный представитель папоротниковидных семенных, являющихся отдалёнными предками покрытосеменных растений, представляет большой научный интерес.

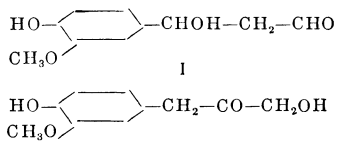
Лит.: К р и ш т о ф о в и ч А. Н., Палеоботаника, 3 изд., М.—Л., 1945.

ЛИГНИ́Н (от лат. lignum — дерево) — органическое природное растительное вещество, содержащееся в древесине растений наряду с *целлюлозой* (см.). Негидролизуемый остаток, выделенный действием на растительные ткани 66—72%-ной серной кислотой или 41%-ной соляной кислотой, представляет собой коричневатый порошок (28% от веса древесины хвойных, 24% от веса ржаной соломы), нерастворимый в воде и органич. растворителях. Л., полученный в более мягких условиях напр. ки-

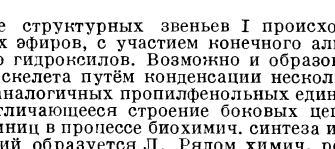
пячением древесных опилок с ледяной уксусной кислотой в присутствии 1%-ной серной кислоты, с переменной обработкой медно-аммиачным раствором и 1%-ной горячей серной кислотой, нагреванием опилок с диоксаном в присутствии 0,1%-ной серной кислоты, более растворим и способен к химич. реакциям. Эти виды Л. (светлоокрашенные) способны растворяться в холодной разбавленной щёлочи, частично в спирте и нек-рых других органич. растворителях. При всех жёстких процессах (напр., с 66—72%-ной серной кислотой) выделения Л. наблюдается его конденсация, понижение растворимости и реакционной способности.

Процесс образования Л. растениями, несмотря на многочисленные работы в этой области, пока еще точно не выяснен. Согласно последним исследованиям, образование Л. при одревеснении камбиальной ткани связано с ферментативными окислительными процессами; субстратом для окислительных ферментов служит кониферин и его производные. Для качественного распознавания Л. в одревесневших тканях, а также в бумаге, содержащей механич. древесную массу, служат цветные реакции, к-рые Л. даёт с фенолами, нафтолами, солями ароматич. аминов и нек-рыми неорганич. соединениями. Наиболее характерно пурпурно-красное окрашивание, к-рое даёт Л. с солянокислым раствором флороглюцина. Ткани лиственных пород, содержащие Л., при погружении на 5 мин. в 1%-ный раствор марганцовокислого калия после отмывки водой, обработки разбавленной соляной кислотой, повторной промывки водой и обработки аммиаком дают красное окрашивание. Древесина и другие растительные ткани обладают свойством флюоресценции под действием ультрафиолетовых лучей; древесина светится зелёно-голубоватым, а другие растительные ткани — жёлтым, красным и коричневым светом. Голубое свечение древесины обусловлено наличием Л.

Химич. строение Л. пока еще точно не установлено; по-видимому, основным структурным звеном Л. является 3-оксиконифериловый спирт (I). Боковая цепь этого структурного звена способна к кето-энольной таутомерии. Нек-рые авторы полагают, что в состав сложного вещества Л. входят гваяцильные производные с несколько видоизменённым строением пропановой цепи (напр., II).



I



II

Соединение структурных звеньев I происходит в Л. по типу простых эфиров, с участием конечного алифатического и фенольного гидроксилов. Возможно и образование общего углеродного скелета путём конденсации нескольких звеньев типа II или аналогичных пропилфенольных единиц, имеющих несколько отличающееся строение боковых цепей. Из этих основных единиц в процессе биохимич. синтеза и дальнейших видоизменений образуется Л. Рядом химич. реакций установлено присутствие в нём, кроме ароматич. ядер, также метоксильных, гидроксильных и карбонильных групп. Окислением Л. получены такие соединения фенольного характера, как ванилин, сиреневый альдегид (из лиственных пород) и др. Все эти факты, а также высокий коэфициент преломления (1,6) свидетельствуют о том, что молекула Л. имеет ароматич. характер. Элементарный состав Л. зависит как от породы древесины, так и от способа его выделения и колеблется в нек-рых пределах (60,5—68,8% углерода, 4,9—6,8% водорода, остальное кислород). Получаемый тем или иным способом Л. является видоизменённым продуктом, отличным от Л. природного. Сравнительно мало изменённый Л. может быть выделен при действии на древесину нек-рых дереворазрушающих грибов, напр. домового гриба, расщепляющего целлюлозу.

В целлюлозной и гидролизной пром-сти Л. является отходом, составляющим ок. 1/3 от переработанной древесины. В производстве древесной сульфитной целлюлозы он содержится в отработанных варочных щёлоках в виде кальциевых солей лигносульфоновых кислот. Отработанные щёлоки частично используются в качестве крепителей формовочных земель при литье чугуна; содержащиеся в них лигносульфоновые кислоты в небольшом количестве применяются как заменители дубильных веществ, для получения ванилина и т. д. Л. отработанных сульфатцеллюлозных щёлоков концентрируется в процессе регенерации щёлоков и сжигается как топливо. Предложены способы использования части осаждённого сульфатного Л. для производства пластич. масс. Гидролизный Л., после высушивания отходящими топочными газами, используется в качестве пылевидного топлива. Нек-рое количество Л. находит применение для получения феноллигнинных пластич. масс, а также в производстве теплоизоляционных, строительных плит и др. Однако не весь Л. этих отраслей промышленности используется; разработка рациональных способов использования Л.— одна из важнейших задач, стоящих перед советскими лесохимиками.

Лит.: Никитин Н. И., Химия древесины, М.—Л., 1951; Химия древесины [сборник статей], М.—Л., 1951; Шеттле И. Г., Химия лигнина, М—Л., 1937; Фукс В., Химия лигнина, пер. с нем., Л., 1936; Hägglund E., Holzchemie, 2 Aufl., Lpz., 1939.

ЛИГНИ́Н (древесная вата) — материал, употребляемый для перевязок. Получается из древесины хвойных деревьев путём механич. и химич. обработки. Представляет собой тончайшие (20—40 μ) гофрированные листы.

ЛИГНИ́Т (от лат. lignum — дерево) — бурый уголь с ясно видимым древесным строением. В нек-рых странах (Англия, США и др.) термин «Л.» часто употребляется как синоним бурого угля вообще, что неправильно. Л. отличается большей вязкостью, чем землистый или плитчатый бурый уголь. По микроскопич. строению Л. является структурным *витреном* (см.) и в нек-рых случаях напоминает *гагат* (см.). От гагата отличается, однако, меньшей вязкостью и меньшим содержанием водорода и летучих веществ. Куски Л. встречаются в пластах землистого или других видов бурых углей в качестве включений витрена с древесным строением. Иногда наблюдается в виде отдельных линз в пустой породе (в глине). См. *Угли ископаемые.*

ЛИ́ГНИЦКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1760 — сражение между прусскими войсками Фридриха II и австр. войсками фельдмаршала Л. Дауна, происшедшее 15 авг. 1760 во время Семилетней войны 1756—63 близ г. Лигниц (соврем. Легница в Польской Народной Республике). В кампании 1760 Фридрих II

избегал решительных сражений и пытался маневрированием сдерживать наступление союзных русско-австр. войск. Даун, имевший превосходство в силах (90 тыс. чел.), решил перейти в наступление и разбить прусские войска (30 тыс. чел.). Невыгодная позиция, недостаток продовольствия и намерение соединиться с прусскими войсками, находившимися у Бреславля, побудили Фридриха II принять решение оставить Лигниц и перейти к Бреславлю. Однако первая попытка, предпринятая 11 августа, окончилась неудачей; войска Фридриха II были отброшены австрийцами, преградившими им путь. Вторую попытку Фридрих II предпринял в ночь на 15 августа. В это время Даун, ободрённый предыдущей удачей и надеявшийся на тройное превосходство своих сил, двинулся против Фридриха II с намерением окружить его тремя группами своих войск и разгромить. Фридрих II обрушился на одну из этих групп (ген. Г. Лаудона), прикрывшись от других войск частью своих сил, и разбил её, избежав окружения и открыв путь на Бреславль.

Лит.: Всеобщая военная история новых времен, под ред. Н. С. Голицына, ч. 3, СПБ, 1874.

ЛИГНОСТО́Н (англ. lignostone, от лат. lignum — дерево и англ. stone — камень) — цельная пластифицированная древесина. Отличается большей стабильностью формы и значительно улучшенными физико-механич. свойствами по сравнению с исходной древесиной. Пластификация (придание пластичности) древесины осуществляется комбинированным механическим, термическим и частично химич. воздействием на неё, с чем связаны существенные изменения её химич. состава и физич. состояния. Л. изготовляется путём горячего прессования брусков древесины; прессование может быть совмещено со склейкой их фенольными клеями в плиты различного размера. Материал наивысшего качества получается при прессовании подобранных по объёмному весу брусков высококачественной древесины бука или берёзы на обогреваемых паром и снабжённых боковыми ограничителями плитах гидравлич. пресса. Давление поднимается ступенчато до 150—300 *кг/см*^{2}, а температура обычно до 130°—140°. Л. имеет удельный вес до 1,3—1,5, временное сопротивление сжатию до 1500 *кг/см*^{2}, изгибу до 2500 *кг/см*^{2}, ударному изгибу до 100 *кг·см/см*^{2}, водопоглощение за 24 часа 6—7%.

Основные виды применения Л.: изготовление челноков для текстильной пром-сти (замена твёрдых пород древесины), некоторых видов подшипников (замена бронзы и текстолита) и ряда других деталей; для нек-рых из этих деталей может быть применена пластифицированная древесина хвойных пород.

ЛИГНОСУЛЬФО́НОВЫЕ КИСЛО́ТЫ — продукты обработки древесины растворами бисульфита натрия. Л. к. состоят из смеси б. ч. растворимых в воде солей сульфоновых кислот *лигнина* (см.). Указанная обработка древесины ведётся с целью получения освобождённой от лигнина целлюлозы. Сульфитные щёлоки в среднем содержат от 3,5 до 5,5% Л. к. Вопрос об использовании Л. к., представляющих отход производства целлюлозы, еще полностью не разрешён; частично из них получают душистое вещество *ванилин* (см.).

ЛИГНОФО́ЛЬ (от лат. lignum — дерево и folium — лист), дельта-древесина, — слоистый пластик, изготовляемый прессованием листов берёзовой шпоны, пропитанных спиртовыми или водно-спиртовыми растворами феноло- или крезолоформальдегидных смол. Применяется в самолётостроении.

ЛИ́ГОВО — бывшее название города *Урицк* (см.) в Ленинградской обл. РСФСР.

ЛИ́ГОВО — посёлок городского типа, подчинён Кировскому райсовету г. Ленинграда. Расположен в 1,5 *км* от ж.-д. станции Лигово, в 11 *км* от Ленинграда. Имеются клуб, библиотека.

ЛИГОЗО́МЫ (Lygosoma) — род ящериц сем. сцинковых (см. *Сцинки*). Длина тела до 30 *см* (L. quoyi). Л. характеризуются следующими морфологич. признаками: верхненосовые щитки отсутствуют; крыловидные кости спереди касаются друг друга, а нёбная вырезка не доходит до линии, соединяющей центры глаз. Ноги всегда имеются, но степень их развития у разных видов различна; у нек-рых (гл. обр. у австралийских и африканских видов) ноги очень малы (зачаточны), и эти Л. имеют змеевидный облик; число пальцев на ногах также различно (от 1 до 5), нек-рые Л. беспалы. К роду Л. относится ок. 200 видов; большинство их распространено в Австралии, Новой Гвинее и на о-вах Тихого ок. (Новая Зеландия, о-ва Тубуаи, Японские, Гавайские и др.); незначительное число видов обитает в тропич. и субтропич. Азии и Индо-Малайском архипелаге, а также в тропич. Африке, в Центральной и в Сев. Америке (один вид).

Места обитания и образ жизни Л. очень разнообразны; большинство видов живёт в лесистых местах, нек-рые — среди камней, на скалах, а также на морском побережье. Все беспалые Л. ведут подземный, роющий образ жизни; нек-рые виды хорошо лазают по деревьям. Питаются насекомыми и другими членистоногими. Среди Л. имеются как яйцекладущие, так и яйцеживородящие виды (см. *Яйцеживорождение*).

ЛИГРОЙН — нефтепродукт, применяемый в качестве топлива для гусеничных тракторов старой конструкции (ЧТЗ С-60). Л. характеризуется следующим фракционным составом: 12% его объёма должно выкипать до 150°, 90% — до 200° и 98% — до 230°. *Октановое число* (см.) Л. должно быть не ниже 54. В связи с переходом тракторной пром-сти СССР к производству других типов двигателей Л. как топливо для тракторов постепенно утрачивает своё значение; в настоящее время его начинают перерабатывать в бензины с октановыми числами 60—80. Нефтяные продукты, близкие по свойствам к Л., но кипящие в более узком интервале температур, применяются в качестве растворителей в лакокрасочной пром-сти, для чистки тканей и др. (см. *Растворители органические*, *Уайт-спирит*).

Лит.: Технические нормы на нефтепродукты. Справочник, 13 изд.. М.—Л.. 1951.

ЛИГУРИ́ЙСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА — вассальное государство, созданное Наполеоном Бонапартом в 1797 на территории оккупированной франц. армией Генуэзской республики. В 1805 Л. р. была присоединена к наполеоновской империи. Решением Венского конгресса 1814—15 территория бывшей Л. р. была присоединена к Сардинскому королевству.

ЛИГУРИ́ЙСКИЕ А́ЛЬПЫ — горный хребет на С.-З. Италии, часть Зап. Альп, связывающая их с Апеннинами. Протягивается от перевала Тенда (1870 *м*) на З. до перевала Кадибона (460 *м*) на В. Сложен кристаллич. породами. Наибольшая высота 2651 *м* (гора Маргуарейс). Покрыт дубовыми лесами.

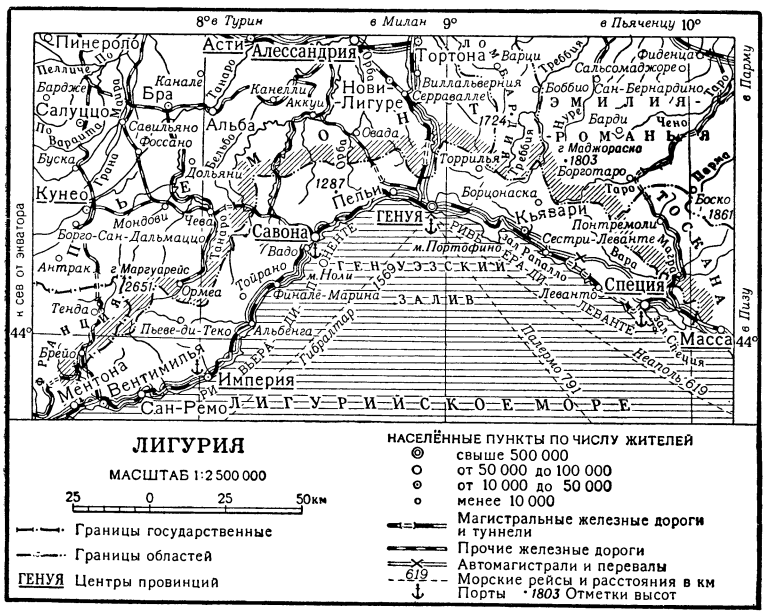
ЛИГУРИ́ЙСКИЕ АПЕННИ́НЫ — цепь горных хребтов в Италии, крайняя зап. часть Сев. Апеннин. Протягивается от перевала Кадибона (460 *м*) на З. до перевала Ла-Чиза (1041 *м*) на В. Пониженная зап. часть сложена серпентинами, повышенная во-

сточная — третичными песчаниками, сланцами и конгломератами. Высота до 1803 *м* (гора Маджораска). Круто обрывается на Ю. к побережью Средиземного м.

ЛИГУРИ́ЙСКОЕ МО́РЕ — часть Средиземного м. между о-вами Корсикой, Эльбой и побережьями Франции и Италии. Глубины более 2,5 тыс. *м*. Приливы полусуточные, их величина 0,3 *м*. У берегов Италии образует *Генуэзский залив* (см.). Рыболовство. Побережье Л. м. — крупный курортный район (Ривьера). Главные порты — Генуя, Ливорно, Специя (Италия), Ницца (Франция).

ЛИГУРИ́ЙСКОЕ ПИСЬМО́ — алфавитно-буквенное письмо, близкое этрусскому и возникшее на основе западногреч. письма; применялось до 2—1 вв. до н. э. лигурийцами (на С.-З. Италии и на Ю.-В. Галлии).

ЛИГУ́РИЯ — область на С. Италии, на побережье Лигурийского м. Включает провинции: Геную, Империю, Специю и Савону. Площадь 5413 *км*². Население 1 558 тыс. чел. (1951). Главный город — Генуя. Бо́льшая часть области гориста, на З.— южные и восточные отроги Приморских Альп, на С. и В.— *Лигурийские Апеннины* (см.). Местами



горные хребты подходят к самому берегу и круто опускаются к морю. Побережье значительно изрезано; есть удобные естественные гавани (порты — Генуя, Специя, Савона). Открытая к морю и защищённая с С. горами, Л. обладает мягким, ровным, тёплым климатом (средняя температура января в Генуе +7°) и богатой субтропич. растительностью. Широко известна своими климатич. курортами (Итальянская Ривьера).

Л.— одна из наиболее развитых в экономич. отношении областей Италии. Из 663 тыс. самодеятельного населения (1948) в промышленности занято 48%, в сельском хозяйстве—26%. Основные отрасли промышленности — чёрная и цветная металлургия, машиностроение, судостроение, коксохимия, нефтепереработка. Производство технич. тканей, оливкового масла, кондитерских изделий. Военное судостроение, производство артиллерийского вооружения и другие отрасли военной пром-сти. Основные промышленные центры — Генуя, Специя, Савона, Империя. В с. х-ве значительна прослойка кулацких хозяйств. Вся прибрежная полоса — район плодоводства, виноградарства, цветоводства и оливковых насаждений. В горах — пастбищное скотоводство и малопродуктивное земледелие, к-рыми занимаются мелкие крестьянские хозяйства. Ж.-д. линии проходят вдоль побережья и от гг. Генуи (крупнейший порт), Савоны, Специи и Вентимильи через горные перевалы к промышленным центрам Ломбардии и Пьемонта.

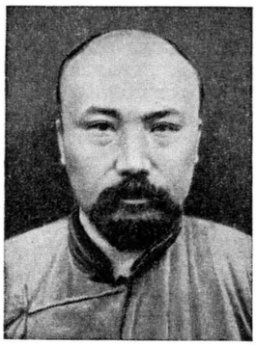
ЛИГУ́РЫ — группа племён, населявших с 6 в. до н. э. сев.-зап. часть Италии и прибрежную юго-вост. часть *Галлии* (см.). Существует предположение, что Л.— кельтского происхождения. Полагают, что до 6 в. до н. э. Л. были расселены по большей части Италии и затем были оттеснены на С.-З. *италиками* (см.). Л. были знакомы с письменностью, алфавит был ими заимствован у этрусков. Начиная с 3 в. до н. э. Л. вели упорную борьбу против римских завоевателей. Были окончательно покорены римлянами в 1 в. н. э.

ЛИГУ́СТРУМ, б и р ю ч и н а (Ligustrum), — род кустарников или небольших деревьев сем. маслинных. Листья супротивные, цельные, опадающие на зиму или вечнозелёные. Цветки белые или желтоватые, в метельчатых соцветиях. Плоды—чёрные или темносиние ягоды. Известно ок. 35 (по другим данным, 50) видов Л.; большинство — в Китае, Японии, Ост-Индии. В СССР — 2 вида: один вид — L. vulgare (см. *Бирючина*) — в Европейской части, другой—на Ю. Сахалина. Ряд видов Л. культивируется как декоративные на юге СССР.

ЛИ́ДА — город областного подчинения, центр Лидского района Гродненской обл. БССР. Крупный узел железных дорог (линии на Гродно, Вильнюс, Молодечно, Барановичи). Заводы с.-х. машиностроения, гвоздильный, консервированного молока, пивоваренный, обувная фабрика, комбинат пищевых концентратов, птице- и мясокомбинаты, предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) 6 средних, семилетняя и 3 начальные школы, педучилище; техникум механизации с. х-ва; кинотеатр, 2 клуба, 2 библиотеки, городской парк. В Л. сохранилась крепость 14 в. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. рожь, пшеница), льна, конопли и картофеля; развито молочно-мясное животноводство.

ЛИ ДА-ЧЖА́О (1888—1927) — видный деятель Коммунистической партии Китая (КПК), один из её основателей и первых руководителей, пропагандист и популяризатор марксизма в Китае. К революционному движению примкнул во время китайской революции 1911. В 1914—15 на страницах редактируемой им газеты «Чэньбао» выступал против президента Юань Ши-кая, пытавшегося восстановить монархию в Китае, и против японских империалистов, стремившихся закабалить Китай. В 1916—18, сотрудничая в демократическом журнале «Синь циннянь» («Новая молодёжь»), принял деятельное участие в просветительском движении против засилия феодальной культуры и феодальной идеологии. Его деятельность в качестве активного сотрудника (затем редактора) этого журнала и профессора Пекинского ун-та оказывала большое револю-

ционное влияние на молодёжь. Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции сформировалось марксистское мировоззрение Л. Д.-ч. Он стал страстным пропагандистом идей марксизма в Китае. В 1918, когда империалистическая пропаганда наводняла Китай потоками лжи о Советской России, он в выступлениях и статьях «Победа простого народа», «Победа большевизма» и др. приветствовал торжество Великой Октябрьской социалистической революции и показывал её величайшее значение для всего человечества. «Земля грядущего,— с глубокой верой писал Л. Д.-ч.,— неминуемо будет миром красного знамени». Л. Д.-ч. был одним из идейных руководителей антиимпериалистического и антифеодального движения «4 мая» 1919 (см. *«Четвёртого мая» движение*). В 1920 он создал в Пекине кружок по изучению марксизма и одну из первых в Китае коммунистических групп. Вместе с Мао Цзэ-дуном и другими китайскими марксистами в 1921 принял активное участие в создании КПК и стал одним из её видных руководителей. В 1923—24 он выступал горячим поборником и деятельным участником создания общенационального революционного фронта в Китае. В период первой гражданской революционной войны 1924—27 Л. Д.-ч., возглавляя организации Коммунистической партии в Сев. Китае, поднимал народные массы на борьбу против сев. милитаристов и иностранного империализма. 9 апр. 1927 по приказу милитариста Чжан Цзо-лина он был арестован и 28 апреля казнён в пекинской тюрьме.



Лит.: Ли Да-чжао. Сб. статей, Шанхай, 1949 (на китайск. яз.).

ЛИ́ДДА — город в арабской части Палестины. В 1948 занят войсками государства Израиль. 18,3 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел линий Тель-Авив — Иерусалим и Хайфа — Каир. Аэропорт международного значения.

ЛИ́ДЕР (англ. leader — ведущий, руководитель, от lead — вести) — 1) Глава, вождь, руководитель политич. партии, профсоюза или другой общественной организации. 2) Лицо, идущее первым в к.-л. состязании, напр. Л. шахматного турнира, Л. велогонок (см. *Лидирование*).

ЛИ́ДЕР (в морском флоте) — устарелое название для лёгкого крейсера или эскадренного миноносца большого водоизмещения, идущего первым в кильватерной колонне. На Л. размещалось командование соединения. Иногда слово «Л.» употребляется при обозначении судна, возглавляющего или ведущего в группе, караване судов или флоте, снаряжаемых для выполнения производственных или изыскательных работ.

ЛИ́ДЕР МО́ЛНИИ — первая стадия образования грозового разряда. Под облаком, в месте наибольшей напряжённости электрич. поля, начинается процесс ионизации атомов воздуха свободными электронами, имеющимися в воздухе. В результате в воздухе появляются положительные ионы и освобождённые из атомов электроны; последние, попадая в сильное электрич. поле, также принимают участие в дальнейшей ионизации. В воздухе возникает электрически проводящий канал, по к-рому заряды тучи стекают в атмосферу. Канал, развившись до земли, создаёт проводящий мостик между землёй и облаком. Этот канал и носит название «Л. м.». По этому проводящему пути образуются последующие стадии молнии (подробнее см. *Молния*).

ЛИ́ДЕРТАФЕЛЬ (нем. Liedertafel, от Lied — песня и Tafel — стол) — немецкие мужские хоровые любительские общества-братства. Были распространены в 19 и начале 20 вв. в Германии, а также Швейцарии, Австрии и других странах. Первый Л. возник в 1809 в Берлине под руководством композитора К. Ф. Цельтера, к-рый привлёк к этой организации композиторов, певцов и поэтов. Вначале Л. были связаны с национально-освободительным движением нем. народа против Наполеона I. После подавления революции 1848—49 деятельность их принимает всё более консервативное направление. Во 2-й половине 19 в. хоровые общества в Германии были объединены в певческие союзы. В 1925 хоровые общества в Германии насчитывали св. 900 тыс. участников, объединённых в Немецком рабочем хоровом союзе, Немецком хоровом союзе и др. Отдельные Л. существуют до настоящего времени.

ЛИДИ́ЙСКАЯ КВА́РТА (в музыке) — интервал, образуемый 1-й и 4-й ступенями *лидийского лада* (см.); повышенная 4-я ступень мажора.

ЛИДИ́ЙСКИЙ ЛАД (в музыке) — мажор с повышенной 4-й ступенью (см. *Натуральные лады*). В древнегреч. музыке Л. л. имел такое же строение, как современный натуральный мажор (см. нотный пример в ст. *Греция*, Древнегреческая музыка).

ЛИДИ́ЙСКИЙ ЯЗЫК — язык древнейшего населения *Лидии* (см.), страны, расположенной в зап. части Малой Азии. Источником для изучения Л. я. служит небольшое количество (около шестидесяти) коротких надгробных памятников, среди к-рых встречаются одна лидийско-греческая и одна лидийско-арамейская надписи, весьма важные для изучения Л. я. Отдельные лидийские слова и собственные имена засвидетельствованы также в памятниках древнегреч. литературы. Лидийцы писали справа налево на заимствованном у греков алфавите, к к-рому добавили несколько букв для обозначения специфических, отсутствующих в греч. языке, звуков. Л. я. мало доступен для понимания вследствие скудности материала. Недостаточное знание особенностей грамматич. строя и лексич. состава Л. я. не позволяет учёным определить его генетич. связи. Тем не менее установлено, что наряду с явно индоевропейскими элементами в структуре языка, сближающими Л. я. с ливийским, хеттско-неситским, хеттско-иероглифическим и т. д., в нём встречаются явления, характерные для неиндоевропейских языков Малой Азии.

Лит.: Ушаков П. Н., Эпиграфические памятники Лидии, «Вестник древней истории», 1940, № 3—4; Lydian inscriptions, p. 1, Leiden, 1916 (Sardis. Publications of the American society for the excavation of Sardis, v. 6); Friedrich J., Kleinasiatische Sprachdenkmäler, B., 1932; Meriggi P., Die erste Person Singularis im Lydischen, «Revue hittite et asianique», 1935, fasc. 19—20; Festschrift für Hermann Hirt, Bd 2, Heidelberg, 1936.

ЛИДИ́ЙСКОЕ ПИСЬМО́ — алфавитно-буквенное письмо, применявшееся в 7—2 вв. до н. э. лидийцами в Малой Азии; возникло на основе дорийского западногреч. письма с дополнением его несколькими буквами для звуков, не свойственных греч. языку.

ЛИДИ́РОВАНИЕ (в спорте) — ведение одним из участников спортивных состязаний, идущим первым, бега, гонки или заезда. Л. применяется также в соревнованиях в качестве средства, помогающего другому участнику лучше пройти дистанцию: лидер, идущий впереди, принимает на себя сопротивление воздушной среды и тем самым создаёт благоприят-

ные условия для следующего за ним бегуна или гонщика. Напр., в специальных велогонках с лидером Л. осуществляет мотоциклист, к-рый благодаря высокой посадке на машине почти полностью закрывает велосипедиста, едущего вплотную за ним, от встречного движения воздуха и тем самым обеспечивает значительно бóльшую скорость движения велосипедиста. Л. участников бега лицом, не принимающим участия в данном соревновании, запрещается правилами.

ЛИ́ДИЦЕ — деревня в Чехословакии, в Пражской обл., близ Кладно. Л. стала известна всему миру в связи с расправой, учинённой над жителями Л. гитлеровскими захватчиками, оккупировавшими в 1938 Чехословакию. После того как в мае 1942 чешскими патриотами был убит гитлеровский протектор — кровавый палач Гейдрих, гитлеровцы полностью разрушили и сожгли Л. и расстреляли на месте всех мужчин старше 15 лет, захваченных ими в деревне. Все остальные жители Л. были заключены в концентрационные лагери или подвергнуты другим репрессиям. Зверская расправа в Л. явилась одним из проявлений гитлеровского разбоя. После полного освобождения Чехословакии Советской Армией от гитлеровских захватчиков (1945) Л. восстановлена народно-демократическим правительством.

1. Дома в деревне Лидице, разрушенные немецко-фашистскими оккупантами. Июнь 1942. 2. Улица в восстановленной деревне Лидице. 1951.

ЛИ́ДИЯ (первоначальное название — М е о н и я) — раннерабовладельческое государство в зап. части Малой Азии, в бассейне р. Гермос (современный Гедиз-Чайн) и р. Каистра (современный Карасу). Столица — Сарды (современный Сарт).

Согласно греч. традиции, в 12—7 вв. до н. э. в Л. правила династия Гераклидов, свергнутая ок. 670 до н. э. Гигесом (ассирийское Гуггу), основавшим династию Мермнадов (ок. 670—546 до н. э.). Власть в Л. находилась в руках царей, опиравшихся на рабовладельческую аристократию, крупных землевладельцев и купцов. При царях Алиатте (618—562 до н. э.) и Крезе (ок. 560—546 до н.э.) Л. овладела большей частью Малой Азии. Л. играла крупную роль в качестве торгового посредника между Грецией и Востоком. В этот период в Л., помимо торговли, получили развитие ремёсла, начали чеканить первую известную нам монету; Л. славилась также своими золотыми рудниками. В 546 до н. э. Л. была завоёвана персидским царём Киром. В 6—4 вв. до н. э. Л. являлась персидской сатрапией, а затем последовательно входила в состав монархии Александра Македонского, царства Селевкидов (3 — начало 2 вв. до н. э.), Пергамского царства (189—133 до н. э.) и, наконец, римской провинции Азии.

«ЛИ́ДИЯ» — сорт винограда, относящийся к виду Vitis labrusca (см. *Американский виноград*). Распространён гл. обр. на Украине под названием «изабелла розовая». Возделывается на небольших площадях в Закавказье («изабелла красная») и в юго-вост. областях РСФСР. Растение отличается сильным ростом, даёт высокие урожаи. Ягоды красные, круглые, с характерным запахом и привкусом. Используется гл. обр. в свежем виде, а также для изготовления десертного вина (марки «лидия»), требующего выдержки не менее 3 лет.

ЛИ́ДНЕР, Бенгт (1757—93) — шведский поэт и драматург, представитель сентиментализма. Л. выступал за сильную королевскую власть, в к-рой видел опору для борьбы с произволом аристократии. В лучшем произведении Л.— историч. трагедии «Эрик XIV» (1782) — показан конфликт между долгом перед абсолютистским государством и личным чувством, завершающийся победой долга. Широкую известность получила трагедия Л. «Медея» (1784), написанная для оперного театра.

Соч. Л.: Lidner B., Samlade skrifter, 8 uppl., Stockholm, 1878.

ЛИ́ДО (Л и д о - д и - Р о м а) — город в Италии, на берегу Тирренского м., у устья р. Тибра. Курорт. Население ок. 3 тыс. чел., летом возрастает до нескольких десятков тысяч за счёт прибывающих на морские купанья жителей Рима.

ЛИ́ДО — приморский климатич. курорт на С.-В. Италии, пригород Венеции. Расположен на узкой (от 300 до 1000 *м* ширины) песчаной косе, отделяющей от Адриатического м. мелкие морские заливы (лагуны). Хороший пляж. Содержание солей в воде 3—4%, температура морской воды (май — октябрь) 20°—23°. Л.— благоустроенная климатич. станция для морских купаний.

ЛИ́ДОВ, Александр Павлович (1853—1919)— русский химик-технолог. В 1877 окончил Петербургский технологич. ин-т. В 1879—89 работал на мануфактуре Баранова во Владимирской губ. С 1889— профессор Харьковского технологич. ин-та. Известен работами по крашению, ситцепечатанию, технологии жиров, органич. красителей, по анализу воды и газов и др. Л. разработал методы непосредственного определения азота в газовых смесях, объёмного определения водорода, дал новый метод определения удельного веса газов. Совместно с В. А. Тихомировым предложил способ электролитич. беления и производства хлорноватокислых солей электро-

лизом (1880—83). Л.— автор ряда руководств по химич. технологии. Его монография «Химическая технология волокнистых веществ» (1893) — одно из первых на русском языке научных руководств в этой области.

Соч. Л.: Естественные органические краски, СПБ, 1901; Руководство к химическому исследованию жиров и восков, Харьков, 1894; Анализ газов, 2 посмертное изд., Л., 1928.

Лит.: А. П. Лидов. [Некролог], «Журнал химической промышленности», 1925, т. 1, № 4 (имеется библиография печатных трудов Л.).

ЛИДО́Л — хлористоводородная соль этилового эфира 1-метил-4-фенилпиперидинкарбоновой кислоты. Белый мелкокристаллический порошок, легко растворимый в воде и в спирте, трудно — в эфире. Температура плавления 185°—188,5°. Применяется в медицине как обезболивающее и противоспазматическое средство при почечных и желчнокаменных коликах, язве желудка, грудной жабе, коклюше и др. При длительном применении, подобно *морфину* (см.), может вызвать явления привыкания и пристрастия.

ЛИДС — город в Великобритании, в графстве Йоркшир. Расположен на р. Эр. 505 тыс. жит. (1951). Входит в сплошную городскую территорию Зап. Йоркшира. Л. является одним из крупнейших индустриальных центров страны. Старейшие промышленные отрасли города — угольная и шерстяная — сильно деградировали. Ведущее место в промышленности Л. занимают швейная и машиностроительная (паровозостроение, станкостроение, производство текстильных, полиграфич. машин) отрасли. Имеются металлообрабатывающие, обувные, стекольные и другие предприятия. Л.— значительный торговый центр, крупный узел железнодорожных и водных путей. Имеется университет.

ЛИДС-ЛИВЕРПУ́ЛЬСКИЙ КАНА́Л — судоходный канал в Великобритании. Соединяет г. Лидс с Ирландским м. у порта Ливерпул. Длина 230 *км*. Построен в 1770—1816. Через рр. Эр, Колдер и Хамбер водный путь из Л.-Л. к. идёт к Северному м.

ЛИЕ́ЛВАРДЕ — посёлок городского типа в Огрском районе Латвийской ССР. Расположен на правом берегу Зап. Двины (Даугавы). Ж.-д. станция на линии Рига — Даугавпилс. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека.

ЛИЕЛСТРА́УПСКИЙ ЗА́МОК — древний архитектурный памятник на территории Латвийской ССР (Цесисский район). Построен в 13 в., являлся укреплённым замком рижского архиепископа. От средневековой постройки сохранились только стены мощной башни, а прилегающие к ней зап. и сев. корпуса после двухкратного разрушения были восстановлены в изменённом виде в 1723 и 1906. Примыкающая к замку церковь построена в формах готики, корпуса же и деревянный верх башни — в стиле барокко. Замок используется как административное здание.

ЛИЕ́ЛУПЕ (А а Западная) — река в Латвийской ССР; образуется слиянием рр. Мемеле и Муша. Длина ок. 115 *км*. Протекает по Рижско-Елгавской низменности. Бассейн характеризуется обилием мелких рек, текущих параллельно друг другу, и сильной заболоченностью. Впадает в Рижский залив (один из рукавов нижнего течения Л. впадает в р. Даугаву). В нижнем течении река течёт параллельно побережью Рижского залива, где располагаются основные курорты Рижского взморья. Половодье весной. Летом и осенью нередки паводки. Судоходна на 100 *км*.

ЛИЕ́ПАЯ (Лепая, б. Либава) — город в Латвийской ССР. Один из индустриальных центров республики; незамерзающий порт Советского Союза на Балтийском м. Расположен на косе, отделяющей Лиепайское оз. от моря, с к-рым озеро связано судоходным каналом. Ж.-д. узел (линии на Ригу, Вильнюс, Калининград, Кулдигу, Айзпуте). Л.— один из древних городов Латвийской ССР. В историч. документах впервые упоминается в 1263 как порт в устье р. Ливы («Portas Liva»), но уже задолго до этой даты на месте Л. существовало поселение местных жителей — *куршей* (см.). Происхождение названия «Л.», вероятно, связано с липовыми рощами, окружавшими город. Липа (по-латышски лиепа) нашла своё отражение и в гербе города. Права города Л. получила в 1625. Л. в 1697 посетил Пётр I, и по его указанию началось строительство канала в городе и гавани. Окончательное завершение строительства порта относится к 1890. Незамерзающий порт Л. имел большое значение для экономич. связей России с заграницей. Развитие экономики Л. было тесно связано с экономикой России. В 1871 железная дорога Лиепая — Ромны соединила порт с центральными районами России.

К 1910 в Л. находилось св. 50 предприятий металлургической, лесной и пищевой пром-сти (в т. ч. наиболее крупные — проволочно-металлический, линолеумный, маслодельный и паровозоремонтный заводы), значительно увеличился оборот лиепайского порта. Население с 9 тыс. в 1860 возросло до 29,6 тыс. в 1881, 64,5 тыс. в 1897 и превысило 100 тыс. в 1913.

В революции 1905—07 пролетариат города и моряки порта принимали активное участие. Летом 1905 в Л., в военном порту вспыхнуло вооружённое восстание матросов, поддержанное рабочими города.

С мая 1915 по февраль 1919 Л. была оккупирована войсками германских империалистов, затем была использована англ. флотом в качестве базы интервентов. Со времени захвата Л. войсками иностранных интервентов, а затем в условиях буржуазной Латвии промышленное и транспортное значение города резко снизилось, население уменьшилось вдвое (57 тыс. чел. в 1935).

В 1940 Латвия вошла в состав Советского Союза. С образованием 21 июля 1940 Латвийской Советской Социалистической Республики началось хозяйственное, политическое и культурное возрождение Л. Социалистическое переустройство города было прервано нападением гитлеровской Германии на СССР. Немецко-фашистские оккупанты, захватившие Л. в июне 1941, нанесли городу большой урон: взорвали городскую электростанцию, вывели из строя все крупные предприятия, разрушили порт, ж.-д. узел и многие жилые здания.

9 мая 1945 советские войска освободили Л. от немецко-фашистских захватчиков. Сразу же началось восстановление города. В годы четвёртой пятилетки (1946—50) все промышленные предприятия были восстановлены, реконструированы и расширены. Выпуск промышленной продукции в 1950 по сравнению с 1940 увеличился в 3 раза, а количество рабочих более чем в 2 раза. Основные отрасли промышленности: металлургическая, машиностроительная, пищевая (в т. ч. рыбная), лесная. Наиболее крупными предприятиями являются заводы «Сарканайс металургс» (выпускает сортовой и тонколистный прокат, проволоку, гвозди), машиностроительный (производство горнорудного оборудования), комбинаты: пробочно-линолеумный, рыбоконсервный (даёт ок. $^1/_4$ рыбной продукции республики), спичечная фабрика. За годы четвёртой пяти-

летки восстановлено и отстроено заново 28,3 тыс. $м^2$ жилой площади. Пущен газовый завод. Расширен внутригородской транспорт (трамвай, автобус). Проводятся работы по благоустройству и озеленению города. Разрабатывается план генеральной реконструкции Л.

В Л.— широкая сеть учебных и культурно-просветительных учреждений. Имеются (1953) 6 средних и 8 семилетних школ, 3 средние школы рабочей молодёжи; школы музыкальная и прикладного искусства, вечерний индустриальный техникум; учительский ин-т; 2 театра, 3 кинотеатра, 10 клубов, 5 библиотек, краеведческий музей. Сохранился дом, в к-ром в 1697 жил Пётр I. Вблизи Л. на берегу моря расположен приморский климатич. курорт. Направляются больные с заболеваниями сердечно-сосудистой и нервной систем, органов дыхания, с нарушением обмена веществ, с упадком питания. Применяются климатолечение, морские купания, грязелечение, физиотерапия. Имеются грязе-водолечебница, лечебно-диагностич. кабинеты. Сезон — круглый год.

ЛИЗА́ТЫ, гистолизаты (от греч. ἱστός — ткань и λύσις — развязывание, растворение), — препараты, получаемые путём искусственного расщепления органов животных с помощью ферментов в кислой среде при повышенной температуре, а иногда и при высоком давлении. Соответственно органу, из к-рого получаются Л., их называют: тестолизат — из семенников, овариолизат — из яичников, миолизат — из скелетных мышц, и т. д. Л. представляют собой бесцветные или желтоватые жидкости, отпускаемые в ампулах для подкожного впрыскивания или в флаконах для приёма внутрь. Идея лечебного применения Л., предложенного и разработанного советским учёным М. П. Тушновым (1926—28), основана на том, что распад повреждённой ткани может служить стимулом для регенерации сохранившихся её элементов. Отсюда исходит предположение, что, вводя Л., полученный из какого-либо органа, мы содействуем соответствующему органу больного восстановить свою функцию. Многие авторы с сомнением относятся к специфич. действию Л. на определённые органы. Более вероятно, что фармакологич. эффект Л. зависит не от специфич. для каждого органа веществ, а принадлежит общим для всех тканей продуктам распада белков, к-рые оказывают как прямое, так и рефлекторное действие на различные функции организма.

Лит.: Тушнов М. П., Теория и механизм действия гистолизатов, «Клиническая медицина», 1933, № 11—12; Николаев М. П., О фармакодинамических свойствах гистолизатов проф. Тушнова, «Труды Военно-медицинской академии РККА», 1934, сб. 1; его же, О специфичности действия гистолизат из половых желез, там же.

ЛИ́ЗГОЛЬД (англ. leasehold, от lease — аренда и hold — держание, владение) — форма земельной аренды в средневековой Англии. Появление Л. относится к концу 13 — началу 14 вв. Наиболее широкое распространение Л. получил в конце 14 в. и в 15 в. Л. представлял собой аренду, срок к-рой устанавливался помещиком. Условия Л., целиком зависевшие от воли помещика, были крайне тяжелы. С началом *огораживаний* (см.) арендаторы-лизгольдеры были первыми согнаны с земель.

ЛИЗЕ́НА (в архитектуре) — вертикальная полоса, выступающая на поверхности стены. То же, что *лопатка* (см.).

ЛИЗИГЕ́ННЫЕ ПО́ЛОСТИ (от греч. λύσις — развязывание, растворение и γεννάω — рождаю, произвожу) — полости в теле растений, образующиеся вследствие разрушения и растворения нек-рых клеток; напр., Л. п. являются полости желёзок с эфирными маслами в кожуре плодов цитрусовых.

ЛИЗИ́МЕТР (от греч. λύσις — развязывание, растворение и μετρέω — измеряю) — прибор для определения в природных условиях количества и качества почвенных вод, вытекающих из различных генетич. горизонтов почвы или почвенного профиля в целом. Существует много систем Л., основанных на общем принципе: изоляции водонепроницаемыми перегородками определённого объёма почвы с боков и дна и устройства на дне дренажа для стока и сбора вытекающих почвенных вод. Исследование лизиметрич. вод позволяет судить о составе почвенных растворов и передвижении растворённых веществ в почвенном профиле.

ЛИЗИ́Н (α, ε-диаминокапроновая кислота), $CH_2NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CHNH_2 \cdot COOH$, — аминокислота, относящаяся к группе монокарбоновых диаминокислот. Вследствие наличия двух групп NH_2 при одной группе COOH обладает щелочными свойствами. Молекулярный вес 146,13. Элементарный состав: 49,27% C, 9,66% H, 19,17% N, 21,90% O. Л. легко растворим в воде, осаждается из водных растворов фосфорно-вольфрамовой кислотой. Кристаллизуется в виде дигидрохлорида с $t°_{пл.}$ 192°—193°. С четырёххлористой платиной даёт хлороплатинат, осаждаемый спиртом, с $t°_{пл.}$ 252°. Вращает плоскость поляризации вправо. Л. входит в состав почти всех белков. Особенно много его в животных белках: в казеине до 9,9%, в яичном альбумине до 5,1%, в желатине до 5,3%, в гемоглобине до 9,2%; наряду с аргинином и гистидином содержится в большом количестве в протаминах и гистонах, чем обусловлен их щелочной характер. В растительных белках (за исключением белков сои) Л. обычно содержится в меньшем количестве, напр. в эдестине до 3,6%; в проламинах иногда совсем отсутствует; в белках дрожжей до 6,9%. Л. является «незаменимой» аминокислотой, т. е. не синтезируется в организме животных и человека. Характеризуется сравнительно мало активным участием в обмене веществ. При гниении белков превращается в *кадаверин* (см.).

ЛИ́ЗИС (от греч. λύσις — развязывание, растворение) — одна из форм падения лихорадки. Л. характеризуется, в противоположность *кризису* (см.), медленным падением температуры, чему обычно соответствует и постепенное угасание других симптомов заболевания. Л. кончается ряд воспалительных процессов (бронхопневмония, плеврит, флегмона и др.) и нек-рые острые инфекционные заболевания (брюшной тиф). Длительность Л. от 3 до 10—12 суток.

ЛИ́ЗИС БАКТЕ́РИЙ — растворение клеток бактерий. Если лизис клеток наступает в культуре бактерий, выросшей в жидкой питательной среде, то мутная жидкость становится прозрачной; в колониях, выросших на плотных средах, при лизисе появляются круглые зоны растворения или вся колония постепенно становится прозрачной. Микроскопич. картина Л. б. бывает различной. Клетки либо превращаются в прозрачные тени (т. е. их содержимое растворяется и остаются пустые оболочки), либо раздуваются, лопаются и распадаются на мелкие зёрна. Л. б. происходит, напр., при старении культур, при действии высокой температуры (45°—47°) в результате действия протеолитич. ферментов, к-рые содержатся в самой бактериальной клетке и вызывают расщепление их белков. Такие случаи относятся к явлениям автолиза (саморастворения). Л. б. может быть вызван также бактериальным вирусом — *бактериофагом* (см.).

ЛИЗОГУ́Б, Дмитрий Андреевич (1850—79) — народник. Происходил из богатой украинской помещичьей семьи. Учился в Петербургском ун-те. С 1874 принимал участие в народнической пропаганде. В 1874—77 трижды привлекался к дознанию. В начале 1877 был одним из организаторов общества «*Земля и воля*» (см.), принимал участие в террористич. деятельности. Предоставлял на нужды народнической организации значительные денежные средства. В 1878 был арестован и заключён в одесскую тюрьму. Казнён по приговору одесского военного окружного суда.

ЛИЗО́Л — раствор крезола (50%) в калийном мыле (50%). Красно-бурая, сильно пенящаяся при встряхивании жидкость с запахом крезола, легко растворяющаяся в воде. Водные растворы Л. прозрачны, бесцветны или слегка опалесцируют; они обладают бактерицидными и дезинфицирующими свойствами. Применяют 3- и 5-процентные растворы Л., гл. обр. для обеззараживания предметов обихода и обстановки.

ЛИЗОЛЕЦИТИ́Н (моностеариллецитин) — органическое вещество, продукт отщепления от лецитина ненасыщенной жирной кислоты. Легко растворим в воде, горячем абсолютном спирте, растворим в эфире и ацетоне, немного растворим в хлороформе. Обладает сильными гемолизирующими свойствами (см. *Гемолиз*): вызывает разрушение эритроцитов даже в разведении 1 : 30000. Образуется в организме животных при действии яда кобр, гремучих змей, пчёл, скорпионов, а также микроорганизмов — возбудителей газовой гангрены (см. *Лецитиназы*). Л. выделен из поджелудочной железы млекопитающих животных, а также из риса. См. *Лецитины*.

ЛИЗОФО́РМ — раствор формалина в калийном мыле. Густая прозрачная светложёлтая маслоподобная жидкость, пенящаяся при взбалтывании и растворяющаяся в воде. Содержит 14—16% формальдегида. Л. обладает обеззараживающими свойствами. Применяется в 3—5-процентных водных растворах для спринцевания, мытья рук, чистки загрязнённых предметов.

ЛИЗОЦИ́М — вещество белкового характера, обладающее ферментными свойствами и разрушающее тела многих видов бактерий. Получается из животных тканей. Обнаружен в хрящах, слюне, слезах, яичном желтке, а также в нек-рых растениях, напр. в хрене и капусте. В медицине применяется в водном растворе как противомикробное средство в виде глазных капель и примочек, а также для полоскания и компрессов.

Лит.: Ермольева З. В., Лизоцим, «Успехи современной биологии», 1938, т. 9, вып. 1.

ЛИЙВ, Юхан (1864—1913) — эстонский писатель, один из ранних представителей критич. реализма в эстонской литературе. Родился в семье крестьянина-бедняка. В реалистич. рассказах (сб. «Десять рассказов», 1893), повести «Тень» (1894), рассказе «Дочь ведьмы» (1895) и др. Л. изображал угнетение эстонских крестьян помещиками, классовое расслоение эстонской деревни в конце 19 в. Плодотворное влияние на его творчество оказала русская классич. литература. В лирич. стихах Л. выражал искреннее сочувствие трудящемуся человеку, осуждал социальную несправедливость, воспевал родной край и его природу. Соч. Л. на рус. яз. опубликованы в сборнике «Эстонские классики-реалисты» (1950).

ЛИКА́ТА — город в Италии, на Ю. Сицилии, в провинции Агридженто. 36 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел, важный порт по вывозу серы. Завод по рафинированию серы. Сыроварение, мельницы, предприятия шерстяной, кожевенной пром-сти. Рыболовство.

ЛИКБЕ́З (ликвидация безграмотности) — см. *Ликвидация неграмотности*.

ЛИКВА́ЦИЯ (от лат. liquatio, буквально — разжижение, плавление), или сегрегация (от позднелат. segregatio — отделение), в металлургии,— неоднородность химич. состава сплавов, возникающая при их кристаллизации. Особое значение имеет Л. металлич. сплавов. Л. многих сплавов цветных металлов (гл. обр. бронзы) была известна, повидимому, с древнейших времён; в стали это явление было впервые обнаружено русскими металлургами Н. В. Калакуцким и А. С. Лавровым в 1866 при отливке слитков на Златоустовском механическом железоделательном заводе.

В основе Л. лежит то, что, в отличие от чистых элементов (металлов), сплавы кристаллизуются не при одной определённой температуре, а в нек-ром температурном интервале. На почве этой основной её обусловленности Л. может непосредственно вызываться разными причинами, определяемыми гл. обр. природой взаимодействия между компонентами сплава. Так, если кристаллы, выделяющиеся из жидкости первыми, значительно отличаются по удельному весу от остающейся еще в жидком виде части сплава, то в связи со всплыванием или оседанием этих кристаллов возникает Л. по удельному весу (или слоистая). Важнейшая причина Л. состоит в том, что в сплавах компонентов, образующих твёрдые растворы, раньше других образуются кристаллы с наименьшим содержанием элементов, понижающих температуру плавления сплава; часть его, оставшаяся жидкой, обогащается при этом легкоплавкими элементами и кристаллизуется уже при более низких температурах. В этих условиях протекающий в кристаллитах твёрдого раствора (см. *Кристаллизация*, *Кристаллизация металлов*) процесс диффузии обычно не завершается. В результате химич. состав затвердевающих в разное время участков сплава оказывается неодинаковым как в различных зонах слитка, так и внутри каждого кристаллита. Неоднородность химич. состава по объёму слитка (или фасонной отливки) называется зональной Л.; неоднородность в пределах одного кристаллита носит название внутрикристаллитной, или дендритной, Л. (см. *Дендрит*). Присутствующие в металлах газы (см. *Газы в металлах*) также влияют на характер и величину Л. Когда газы свободно перемещаются от фронта кристаллизации к оси слитка, то они выталкивают из междуосных промежутков в дендритах обогащённые примесями объёмы жидкого металла, что способствует смещению ликвационной зоны к оси слитка. Когда же пузырьки газа «запутываются» в наружном затвердевшем слое слитка, то отвод тепла затрудняется и вблизи пузырька сохраняются объёмы жидкого металла, обогащённого примесями; этот жидкий металл засасывается затем в пузырёк, в результате чего и образуется Л. у газового пузыря.

В нек-рых цветных сплавах (алюминиевых, медноцинковых, меднооловянных) при кристаллизации твёрдых растворов наблюдаются явления т. н. обратной Л.: при быстром охлаждении у поверхности отливок скапливаются легкоплавкие элементы (олово, цинк), тогда как по общим закономерностям кристаллизации здесь следовало бы ожидать скопления тугоплавких. Явление обратной Л. до сих пор (1953) не получило удовлетворительного объяснения.

Сплавы эвтектического состава или соответствующие по составу определённому химическому соединению затвердевают при одной определённой температуре, и потому явления Л. в них не обнаруживается.

На развитие дендритной Л. в стали, кроме разности температур начала и конца затвердевания, оказывает значительное влияние также содержание в жидком сплаве углерода, серы и фосфора. Дендритная Л. может быть уменьшена в результате увеличения продолжительности кристаллизации дендритов или длительной выдержки уже кристаллизовавшегося сплава при высокой температуре: то и другое приводит к развитию в сплаве диффузии, частично выравнивающей его состав.

Зональная Л. проявляется особенно сильно в тех случаях, когда химич. состав образующихся первыми кристаллов значительно отличается от среднего состава сплава. Образующиеся при затвердевании у поверхности слитка кристаллы оттесняют обогащённые легкоплавкими элементами порции жидкой фазы в центральную часть слитка, к-рая кристаллизуется в последнюю очередь. Длительная выдержка при высокой температуре в расчёте на диффузию не может уменьшить зональной Л. из-за слишком больших расстояний, какие должны были бы пройти диффундирующие атомы элементов для того, чтобы выравнялся химич. состав слитка. Наибольшую зональную Л. в стали обнаруживает сера, несколько меньшую — фосфор и углерод; кремний и марганец ликвируют слабо. Скопление углерода, серы и фосфора наблюдается по осевой зоне слитка. Специальными мерами (конусная форма изложницы, утолщение внизу её стенок) можно добиться смещения наиболее обогащённой примесями части расплава вдоль оси изложницы, вверх. Эта верхняя часть затвердевшего слитка перед прокаткой обычно отрезается и обращается в отходы производства.

В начале 30-х гг. 20 в. советским учёным Н. Т. Гудцовым была предложена и в дальнейшем разрабатывалась физич. теория ликвационного строения сплавов, основанная на учёте влияния дефектов кристаллич. строения (атомные пропуски, рыхлость и пр.). Высокая концентрация этих дефектов в определённых объёмах повышает химич. активность и ухудшает механич. свойства сплава, чем и характеризуется в первую очередь его ликвационное строение.

Лит.: Трубин К. Г. и Ойкс Г. Н., Металлургия стали. Мартеновский процесс, М., 1951; Штейнберг С. С., Металловедение, т. 1, 3 изд., Свердловск — М., 1952.

ЛИКВА́ЦИЯ (геол.)— одна из форм дифференциации магмы, распад первоначально однородного магматич. расплава в земной коре на две самостоятельные магматич. жидкости, из к-рых в дальнейшем, при отвердевании их, возникают соответственные химически самостоятельные магматические горные породы. Гипотеза Л. магмы впервые была высказана франц. петрографом Ж. Дюроше (1856) и в конце 19 и начале 20 вв. пользовалась признанием со стороны многих петрографов; Л. объяснялось происхождение чуть ли не всего химич. разнообразия магматич. пород. Впоследствии, в результате наблюдений над металлургич. шлаками (норвежский петрограф И. Фохт) и экспериментальных исследований в области силикатных расплавов, возможности применения Л. в петрографии всё более ограничивались. В настоящее время, в связи с более тонким экспериментальным воспроизведением природных процессов, с учётом содержания в магме воды и других летучих веществ (амер. учёные О. Ф. Тутл и Дж. Фридман, 1948), нек-рые советские специалисты прибегают к гипотезе Л. для объяснения концентрации различных элементов в пегматитах и рудах путём отщепления от магмы.

Лит: Левинсон-Лессинг Ф. Ю., Петрография, 5 изд., М.—Л., 1940; Белянкин Д. С., Магматическая ликвация — можно ли верить в неё и какие мы имеем к тому основания?, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологическая», 1949, № 5.

ЛИКВИДА́МБАР, стираксовые деревья (Liquidambar),— деревья сем. гаммамелидовых. Листья пальчато-лопастные, похожи на листья клёна. Цветки однополые, без околоцветника. Л. растут в тёплых странах Сев. полушария, во влажных тенистых лесах и близ рек и болот. Л. восточный (L. orientale) при повреждении дерева выделяет ароматичный бальзам — *стиракс* (см.), к-рый применяется в парфюмерии и в медицине (как антисептическое, а также как отхаркивающее средство). Другие виды Л. (напр., L. styraciflua) также дают бальзам.

ЛИКВИДА́ТОРСТВО — меньшевистское, крайне правое оппортунистическое течение в РСДРП. Л. возникло в период реакции, после поражения революции 1905—07. Меньшевики, отступая в панике и не веря в возможность нового подъёма революции, позорно отреклись от революционной программы, тактики, лозунгов и задач партии. Они целиком стали на путь буржуазных реформ и возлагали все свои надежды на буржуазный парламентаризм. В этих целях меньшевики стремились ликвидировать революционную нелегальную партию пролетариата, организовать реформистскую, открытую, легальную, якобы «рабочую» партию по типу лейбористской партии в Англии. Поэтому такого рода меньшевиков стали называть ликвидаторами. Во главе меньшевиков-ликвидаторов стояли Дан, Аксельрод, Потресов, к-рым помогали Мартов, Троцкий и другие враги большевизма.

Большевики вели решительную борьбу против ликвидаторов. В. И. Ленин разоблачил классовую сущность Л. и обнажил его социальные корни. В. И. Ленин писал: «Ликвидаторство — глубокое социальное явление, неразрывно связанное с контрреволюционным настроением либеральной буржуазии, распадом и развалом среди демократической мелкой буржуазии» (Соч., 4 изд., т. 16, стр. 84). Ликвидаторы, как мелкобуржуазные интеллигенты, приносили вред рабочему классу.

Решительно борясь против Л., большевики одновременно разоблачали и *отзовистов* (см.), к-рые маскировали свой оппортунизм «левой» фразой, а на деле были «ликвидаторами наизнанку». Ликвидаторы и отзовисты объединились в общий *Августовский антипартийный блок* (см.), организованный подлейшим карьеристом и фракционером иудой Троцким. Это был блок всех антибольшевистских групп и течений против В. И. Ленина, против большевистской партии. В непримиримой борьбе против ликвидаторов и отзовистов, против Августовского блока большевики взяли верх и с успехом отстояли и укрепили нелегальную пролетарскую партию. VI Всероссийская (Пражская) партийная конференция, изгнав меньшевиков-ликвидаторов из РСДРП, положила начало окончательному оформлению большевиков в самостоятельную партию. Неутомимая борьба В. И. Ленина и объединившихся вокруг него большевиков за создание партии нового типа увенчалась полной победой.

ЛИКВИДА́ТОРЫ — меньшевики, крайне враждебные марксизму оппортунисты в рядах РСДРП. См. *Ликвидаторство.*

ЛИКВИДАЦИО́ННЫЙ БАЛА́НС — баланс, составленный на дату, с к-рой предприятие прекращает своё существование как юридич. лицо; в Л. б. находят выражение все расчёты по имуществу и обязательствам предприятия после завершения ликвидационного периода. В отличие от баланса действующего предприятия, Л. б. содержит лишь очень небольшое число статей (1—2 в активе и столько же в пассиве). Основная или даже единственная статья пассива — «уставный фонд». В активе ей противостоит статья «убытки от ликвидации». Если в итоге всех ликвидационных расчётов убытка не оказалось, то в активе будет значиться остаток наличности на расчётном счёте.

ЛИКВИДА́ЦИЯ КУЛА́ЧЕСТВА, КАК КЛА́ССА, В СССР — ликвидация самого многочисленного эксплуататорского класса, осуществлённая в Советском Союзе на основе сплошной коллективизации сельского хозяйства.

При проведении политики ликвидации кулачества, как класса, Коммунистическая партия и Советская власть исходили из марксистско-ленинской теории классовой борьбы и из указаний В. И. Ленина о преобразовании с. х-ва на социалистических началах, об историч. необходимости перевода мелких и распылённых крестьянских хозяйств на путь крупного социалистического с. х-ва и коллективной обработки земли на базе новой, высшей техники. Решение этой труднейшей после завоевания власти исторической задачи пролетарской революции Коммунистическая партия подготовила при помощи социалистической индустриализации страны.

До 1929 Советская власть проводила политику ограничения кулачества: она облагала его повышенным налогом и требовала продажи хлеба государству по твёрдым ценам, ограничивала до известных размеров кулацкое землепользование законом об аренде земли и размеры кулацкого хозяйства — законом о применении наёмного труда в единоличном крестьянском хозяйстве. Это была политика ограничения кулачества, к-рая вела к тому, что задерживался рост кулачества, вытеснялись и разорялись отдельные его слои, не выдержавшие этих ограничений. XV съезд ВКП(б) (декабрь 1927), взявший курс на ликвидацию капиталистич. элементов в народном хозяйстве, вынес решение о всемерном развёртывании коллективизации, наметил план расширения и укрепления сети колхозов и совхозов и дал чёткие указания о способах борьбы за коллективизацию с. х-ва. Вместе с тем съезд дал директиву: развивать дальше наступление на кулачество и принять ряд новых мер, ограничивающих развитие капитализма в деревне. Следуя директивам XV съезда, Коммунистическая партия перешла в решительное наступление против кулачества. В своём наступлении партия осуществляла ленинский лозунг: опираясь прочно на бедноту и укрепляя союз с середняком, решительно бороться с кулачеством и повести трудящихся крестьян по пути социализма.

Коммунистическая партия и Советская власть упорно готовили необходимую материальную базу для того, чтобы навсегда покончить с *кулачеством* (см.). XVI конференция ВКП(б) (1929) приняла первый пятилетний план социалистического строительства — грандиозный план вооружения промышленности и с. х-ва СССР современной техникой. 1929 год явился годом великого перелома, ознаменовался крупнейшими успехами социализма в промышленности, первыми серьёзными достижениями в с. х-ве, поворотом середняка в сторону колхозов, началом массового колхозного движения. В 1929 благодаря осуществлению твёрдого курса Коммунистической партии на всемерное развитие совхозов и колхозов, успехам социалистической индустрии колхозы и совхозы выросли в серьёзную силу. В 1929 они производили не менее 400 млн. пудов хлеба, из к-рых товарного хлеба давали больше 130 млн. пудов, т. е. больше того, что давали кулаки в 1927, а в 1930 колхозы и совхозы дали уже более 400 млн. пудов товарного хлеба. Социалистическая индустрия начала производить в массовом количестве тракторы и другие машины для с. х-ва.

В связи с ростом колхозов и совхозов Коммунистическая партия и Советская власть в конце 1929 сделали крутой поворот от прежней политики ограничения кулацких элементов к политике ликвидации кулачества, как класса. Научное обоснование этой политики было дано в речи И. В. Сталина «*К вопросам аграрной политики в СССР*» (см.) (1929).

Политика ликвидации кулачества, как класса, была закреплена в постановлении ЦК ВКП(б) от 5 янв. 1930 «О темпах коллективизации и мерах помощи государства колхозному строительству». Ликвидация кулачества, как класса, происходила на основе сплошной коллективизации с. х-ва, в условиях массовой борьбы крестьян против кулачества. Сплошная коллективизация означала переход всех земель в районе села в руки колхоза, но значительная часть этих земель находилась в руках кулаков. Поэтому крестьяне сгоняли кулаков с земли, раскулачивали их, отбирали скот, машины и принимали активное участие во всех мероприятиях Советской власти по осуществлению её политики.

Ликвидация кулачества, как класса, сопровождалась обострением классовой борьбы внутри страны и обострением внутрипартийной борьбы. Когда Коммунистическая партия и Советская власть провозгласили политику ликвидации кулачества, как класса, правооппортунистическая бухаринско-рыковская группа сбросила маску и стала открыто выступать против политики партии как агентура кулачества. Коммунистическая партия до конца разоблачила контрреволюционную «теорию» бухаринцев «о мирном врастании кулака в социализм», «о затухании классовой борьбы», в корне противоречащую марксистско-ленинской теории классов и классовой борьбы, действительным фактам. Партия окончательно разгромила буржуазную теорию мирного врастания капитализма в социализм, обезоруживавшую партию и трудящихся перед лицом классового врага. Центральный Комитет партии во главе с И. В. Сталиным отстоял ленинские положения о ликвидации антагонистич. классов путём ожесточённой классовой борьбы, твёрдо и последовательно осуществлял политику ликвидации кулачества, как класса, обеспечил окончательную ликвидацию капиталистич. элементов в городе и деревне, победу социализма в СССР.

Ликвидация кулачества, как самого многочисленного эксплуататорского класса, и перевод основных масс крестьян на путь колхозов привели к уничтожению последних корней капитализма в стране, последних источников реставрации капитализма, к окончательному упрочению Советской власти в деревне. В деревне произошёл глубочайший революционный переворот, это был скачок из старого качественного состояния общества в новое качественное состояние, равнозначный по своим последствиям революционному перевороту в октябре 1917. В течение 8—10 лет Коммунистическая партия и Советское правительство осуществили в с. х-ве страны переход от буржуазного индивидуально-крестьянского строя

к социалистическому колхозному строю. Это была революция, ликвидировавшая старый, буржуазный хозяйственный строй в деревне и создавшая новый, социалистический строй. Эта революция была произведена сверху, по инициативе государственной власти, при прямой поддержке снизу — со стороны миллионных масс крестьян, боровшихся против кулацкой кабалы, за свободную колхозную жизнь. Она разрешила три коренных вопроса социалистического строительства: ликвидировала самый многочисленный эксплуататорский класс в Советской стране, класс кулаков, оплот реставрации капитализма; перевела с пути единоличного хозяйства, рождающего капитализм, на путь общественного, колхозного, социалистического хозяйства самый многочисленный трудящийся класс в Советской стране, класс крестьян; дала Советской власти социалистическую базу в самой обширной и жизненно необходимой, но и в самой отсталой области народного хозяйства — в с. х-ве. Победа колхозного строя в деревне превратила с. х-во СССР в самое передовое и мощное механизированное социалистическое сельское хозяйство, достигшее большого развития производительных сил. Огромная помощь крестьянству со стороны социалистического города, со стороны рабочего класса в деле ликвидации помещиков и кулачества укрепила почву для союза рабочего класса и крестьянства. Систематич. снабжение крестьянства и его колхозов первоклассными тракторами и другими машинами превратило союз рабочего класса и крестьянства в дружбу между ними. Интересы рабочего класса и трудящегося крестьянства Советского Союза лежат на одной общей линии, на линии укрепления социалистического строя и победы коммунизма.

Благодаря героическим усилиям советского народа и руководству Коммунистической партии в СССР победил социализм, начался постепенный переход от социализма к коммунизму.

ЛИКВИДА́ЦИЯ НЕГРА́МОТНОСТИ — обучение грамоте всех неграмотных — взрослых и детей школьного возраста, не охваченных школами,— в масштабе государства, области, города и т. д.

Л. н. в общегосударственном масштабе впервые была осуществлена в СССР. В царской России трудящиеся в большинстве своём были неграмотными. По переписи 1897, грамотных среди взрослого населения было всего 27%. Неграмотность почти трёх четвертей населения, оставшаяся в наследство молодой Советской республике от царской России, тормозила экономическое и культурное развитие страны. Поэтому уже в первые месяцы после Великой Октябрьской социалистической революции Коммунистическая партия и Советская власть предприняли самые энергичные меры по Л. н. В 1918 начали создаваться школы для обучения неграмотных. Декрет СНК от 26 декабря 1919 выдвинул Л. н. как политич. задачу первостепенной важности. В декрете говорилось: «В целях предоставления всему населению Республики возможности сознательного участия в политической жизни страны Совет Народных Комиссаров постановил: 1) Все население Республики в возрасте от 8 до 50 лет, не умеющее читать или писать, обязано обучаться грамоте на родном или русском языке, по желанию. Обучение это ведется в государственных школах, как существующих, так и учреждаемых для неграмотного населения по планам Народного Комиссариата Просвещения». Для успешного разрешения этой задачи декретом Совнаркома от 19 июня 1920 был создан специальный орган при Наркомпросе — Всероссийская чрезвычайная комиссия по ликвидации неграмотности; в губерниях, уездах и волостях были созданы местные чрезвычайные комиссии.

В школы ликбеза ежегодно вовлекались миллионы трудящихся и членов их семей, первоначально в возрасте от 16 до 35 лет, а затем — до 50 лет. К началу 1926 в школах ликбеза обучалось около 1,5 млн. чел., а в 1930 и последующие годы — по 5 и более млн. чел.

В 1936 СНК СССР и ЦК ВКП(б) приняли постановление о полной Л. н. в 1936—37 среди трудящихся в возрасте до 50 лет. Это постановление было выполнено под руководством Коммунистической партии усилиями всех общественных организаций. Партия и комсомол ежегодно выделяли десятки тысяч своих членов для Л. н.; советские учителя, врачи и вся сельская интеллигенция активно работали в школах по Л. н.

В результате Л. н., а также осуществления всеобщего обязательного начального обучения (введено в 1930—31) СССР стал страной сплошной грамотности. Л. н. явилась частью культурной революции, осуществлённой в СССР.

В Китайской Народной Республике и странах народной демократии Л. н. успешно осуществляется (см. раздел Народное образование в соответствующих статьях). В капиталистич. странах, при наличии громадного количества неграмотных, в особенности в колониальных и зависимых странах, Л. н. не осуществляется, т. к. правящие эксплуататорские классы всячески препятствуют Л. н. и развитию образования среди трудящихся. Подробнее см. статью *Грамотность*.

ЛИКВИДА́ЦИЯ ЮРИДИ́ЧЕСКИХ ЛИЦ — осуществление всех мероприятий, необходимых для завершения деятельности юридич. лиц и прекращения их существования. Л. ю. л. производится ликвидационной комиссией или единоличным ликвидатором. Все претензии кредиторов должны быть заявлены ими в определённый срок. Независимо от этого комиссия обязана выявить к этому сроку все долги юридич. лица. Остаток имущества ликвидированного юридич. лица обращается на указанные в его уставе цели или передаётся органам, предусмотренным уставом или законом. В СССР имущество, оставшееся после ликвидации государственного хозяйственного органа, поступает в распоряжение учреждения, в ведении к-рого он находился (министерства, местных Советов и т. д.), и на учёт соответствующего финансового органа. Имущество, оставшееся после ликвидации кооперативных организаций, обычно передаётся вышестоящему кооперативному союзу, а при отсутствии его — другой кооперативной организации того же вида (см. *Лицо юридическое*).

Лит.: Братусь С. Н., Субъекты гражданского права, М., 1950.

ЛИКВИ́ДНОСТЬ (от лат. liquidus — жидкий, текучий) — 1) Способность капиталистич. фирм выполнять свои платёжные обязательства перед кредиторами. 2) Обратимость материальных ценностей и различных видов *фиктивного капитала* (см.) в наличные деньги. В хозяйственной практике СССР термин «Л.» имеет совершенно иное значение — он применяется для оценки подвижности *оборотных средств* (см.) и правильности планового использования собственных и заёмных средств.

ЛИКВИ́ДНОСТЬ БАЛА́НСА — термин в капиталистич. бухгалтерии, употребляемый для характеристики способности предприятия беспрепятственно покрыть платёжными средствами свои краткосрочные обязательства (текущие выплаты рабочим

и служащим, дивиденды, проценты по займам, задолженность поставщикам и банкам). Соотношение платёжных средств и краткосрочных обязательств именуется коэфициентом ликвидности. Капиталистич. фирмы стремятся к тому, чтобы этот коэфициент всегда был выше единицы. Они не останавливаются для достижения этой цели перед прямой фальсификацией балансов.

ЛИКВИ́ДНОСТЬ БА́НКОВ — способность банков капиталистич. стран превращать свои активы в наличные деньги для выполнения своих обязательств перед вкладчиками по текущим счетам и бессрочным вкладам в любой момент, а по срочным вкладам — в соответствующие сроки. Всякие симптомы, свидетельствующие о потере или ослаблении ликвидности того или иного банка, порождают к нему недоверие вкладчиков и могут вызвать массовое и внезапное изъятие вкладов, что приводит к краху банка, так как даже в условиях благоприятной конъюнктуры для капиталистов и тем более в периоды кризисов банк не в состоянии сразу превратить в наличные деньги все свои активы. Это тем более невозможно в условиях империализма, когда долгосрочное помещение банками мобилизованных или чужих средств в промышленность является формой сращивания банковского капитала с промышленным. По указанной причине, а также в связи с экономической и политической неустойчивостью капитализма в эпоху империализма и особенно общего кризиса капитализма наблюдается серьёзное ослабление Л. б.

ЛИКВИ́ДНЫЕ СРЕ́ДСТВА — денежные средства и все легко превращаемые в наличные деньги активы капиталистич. предприятий, а также средства на текущих счетах в банках, государственные ценные бумаги, легко реализуемые элементы оборотного капитала. Разграничение средств на Л. с., малоликвидные и неликвидные — очень условное и неустойчивое, оно зависит от *конъюнктуры* (см.).

ЛИ́КВИДУС (от лат. liquidus — жидкий), линия ликвидуса, поверхность ликвидуса, — графическое изображение зависимости температур начала равновесной кристаллизации растворов или сплавов от их состава. Л. диаграмм состояния *двойных систем* (см.) — комплекс линий, число к-рых равно числу кристаллизующихся в системе твёрдых фаз; Л. диаграмм состояния *тройных систем* (см.) — комплекс поверхностей, число к-рых также равно числу твёрдых фаз, кристаллизующихся из жидкости.

ЛИ́КВОР (от лат. liquor — жидкость) — жидкость, заполняющая у позвоночных животных и человека полости спинного и головного мозга, а также пространство между покрывающими спинной и головной мозг паутинной и мягкой мозговыми оболочками; то же, что *спинно-мозговая жидкость* (см.).

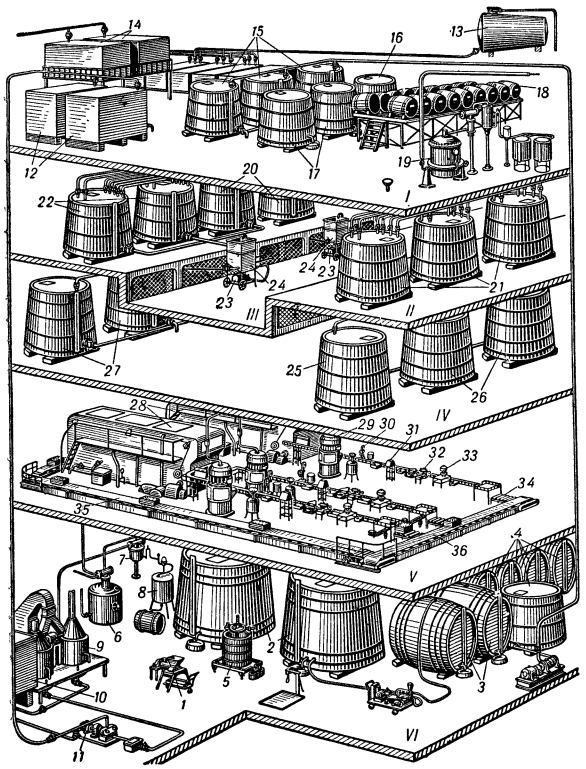
ЛИКЕ́Й, или лицей (греч. Λύκειον),— древнегреческая философская школа в Афинах, основанная *Аристотелем* (см.) в 335 до н. э. и существовавшая ок. 8 столетий. Своё название школа получила от храма Аполлона Ликейского, возле к-рого она размещалась. Философы, группировавшиеся вокруг Л., а впоследствии и вообще последователи философии Аристотеля получили название «перипатетики»; название это произошло, повидимому, от того, что Аристотель, по преданию, имел обыкновение преподавать во время прогулок (греч. περιπατητικός — прогуливающийся); возможно, что название было связано с колоннадой, находившейся в саду школы (греч. περίπατοι — колоннада). В соответствии с тенденциями, заложенными в философии основателя школы, отдельные представители школы за время её существования развивали то материалистические, то идеалистические принципы учения Аристотеля. Аристотель руководил Л. до 323 до н. э., после чего Л. возглавил его друг и ученик Теофраст (372—287 до н. э.), автор сочинений по вопросам естествознания, особенно прославившийся как ботаник. Теофраст развивал материалистич. тенденции своего учителя и даже навлёк на себя обвинение в безбожии. Другим видным деятелем Л. был Эвдем Родосский (4—3 вв. до н. э.), автор работ по истории науки; в его естественно-научных взглядах имелись материалистич. тенденции, однако в сочинении «Этика» он выдвинул реакционные теологические и телеологич. положения. Из деятелей Л. известны также теоретик музыки Аристоксен из Тарента и Дикеарх из Мессины (4 в. до н. э.), отрицавшие самостоятельное существование и бессмертие души. Ещё решительней развивал материалистич. тенденции Аристотеля Стратон из Лампсака (ум. ок. 270 до н. э.), критиковавший Аристотеля за признание активной деятельности божества и за телеологию. Стратон руководил школой 18 лет. В перипатетической школе велись также исследования по истории философских учений и логике. В дальнейшем Л. перестал быть центром философского творчества; в нём лишь издавались сочинения Аристотеля и составлялись комментарии к ним [Андроник Родосский (1 в. до н. э.), Александр Афродизийский (2—3 вв. н. э.), автор комментариев к «Органону» Аристотеля, и др.]. Разложение рабовладельческого строя в Древней Греции повлекло за собой и упадок Л.; его представители стали трактовать Аристотеля в духе идеализма и мистики и в конечном счёте перешли на позиции *неоплатонизма* (см.).

ЛИКЕ́НАЙ — бальнеологический и грязевой курорт в Биржайском районе Литовской ССР, в 9 *км* от станции Биржай Литовской ж. д. Средняя температура летних месяцев +16°, +18°. Зима нехолодная (средняя температура в январе — феврале —5°). Источники Л. известны с 16 в. Воды их — типа сульфатнокальциевых, температура +7°. На курорте применяются ванны, грязелечение, физиотерапия; направляются больные с заболеваниями органов движения и опоры, сердечно-сосудистой и нервной систем, с нарушением обмена (подагра, ожирение). Сезон с 15 мая по 30 сентября.

ЛИКЁР (франц. liqueur, от лат. liquor — жидкость) — крепкий спиртной сладкий напиток. В зависимости от содержания спирта и сахара различают три основные группы Л.: крепкие — крепостью 33—45% и сахаристостью 32—55%, десертные — крепостью 25—30% и сахаристостью 32—52%, и кремы — крепостью 20—23% и сахаристостью 49—60%. Л. из спиртованных соков, фруктов и ягод, кроме крепости и сахаристости, характеризуются также кислотностью 0,2—0,6% и содержанием сухих растворимых веществ (экстрактивностью) 38—56%. Л. изготовляются из спиртованных соков фруктов и ягод, из спиртованных настоев душистых трав, кореньев, семян, листьев, цветов, корок цитрусовых плодов, бобов (кофе, какао) и пряностей (ваниль, корица, гвоздика и др.), спиртовых растворов эфирных масел, ароматных спиртов, сахарного, а иногда, кроме него, и паточного сиропа, ректификованного спирта высшей очистки, лимонной кислоты и умягчённой воды (см. *Ликёрно-наливочное производство*). В СССР Л. изготовляются только из натурального сырья. За границей подав-

ляющее большинство сортов Л. изготовляется с применением синтетич. веществ. Наиболее употребительные Л.: абрикосовый, ванильный, вишнёвый, кизиловый, кофейный, лимонный, малиновый, миндальный, облепиховый, розовый, чёрносмородиновый, шоколадный, юбилейный, шартрез, бенедиктин.

ЛИКЁРНО-НАЛИ́ВОЧНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО — отрасль пищевой промышленности, выпускающая ликёры, наливки и настойки, отличающиеся между собой по содержанию спирта, сахара, а также вкусовым и ароматич. признакам. В Л.-н. п. используются: ректификованный спирт обычной и высшей очистки, портвейн, коньяк, мёд, лимонная кислота, разнообразные свежие и сушёные фрукты и ягоды,



Технологическая схема производства ликёров и наливок: *I* — предкупажное отделение; *II* — купажное отделение; *III* — фильтрационное отделение; *IV* — напорное отделение; *V* — разливное отделение; *VI* — настойное и сахароварочное отделения.

ароматич. травы и коренья, цветы, бобы какао и кофе, свежие и сушёные корки апельсина, лимона и мандарина, разнообразные ароматич. вещества (ваниль, корица, гвоздика), различные эфирные масла (анисовое, апельсиновое, мятное и др.), сахар, патока и умягчённая вода (жёсткостью не выше 45°). Ликёры, наливки или настойки подкрашивают растворами растительных или пищевых красителей (черники, барбариса, колера, шафрана, амаранта и др.). Фруктово-ягодное и эфирномасличное сырьё обычно перерабатывают на полуфабрикаты; свежие фрукты и ягоды — гл. обр. на спиртованные соки, для чего после сортировки, мойки и измельчения на дробилках из них отжимают сок путём прессования на винтовых или гидравлич. прессах. Отжатый сок консервируют ректификованным спиртом до крепости 25%, затем подвергают отстаиванию, фильтруют через асбестовые фильтры. Сушёное фруктово-ягодное и эфирномасличное сырьё (в редких случаях — свежие фрукты и ягоды) перерабатывают на спиртованные настои, для чего после сортировки и измельчения его заливают водноспиртовым раствором крепостью 30—70% и подвергают настаиванию в специальной аппаратуре при периодич. перемешивании. После истечения установленного срока настаивания спиртованные настои отстаивают. Спиртованные настои эфирномасличного сырья (в большинстве случаев вместе с сырьём, на к-ром они настаивались) подвергают перегонке в дестилляционных аппаратах. При перегонке отбирается наиболее ароматическая и свободная от посторонних примесей фракция дестиллята средней крепостью 70%, к-рая называется ароматным спиртом. Эфирные масла применяют в виде спиртовых растворов. Сахар и патоку растворяют в умягчённой воде до получения сиропов требуемой концентрации. Смешивание составных частей производят в специальной аппаратуре, снабжённой механической непрерывно действующей мешалкой.

Технологич. процесс производства ликёров, наливок и настоек ведётся по следующей схеме (см. рис.). В настойном и сахароварочном отделениях свежее фруктово-ягодное сырьё измельчается на дробилке *1*, откуда затем переносится в настойные чаны *2*, заливается водноспиртовым раствором и настаивается. Готовый настой при помощи насоса перекачивается в ёмкости *3*. В этом же отделении помещаются буты и чаны *4* для спиртованных фруктово-ягодных соков, получаемых со стороны — от соковых и морсовых заводов. Спиртованные фруктово-ягодные сиропы и настои фильтруются. Отработанные фрукты и ягоды из настойных чанов *2* подаются на пресс *5*. Жидкая фракция используется в производстве, а мезга для выпаривания оставшегося в ней спирта поступает в аппарат *6*, оборудованный холодильником *7* спиртовых отгонов и приёмником *8* для спиртовых отгонов. В этом же отделении помещаются бак *9* для патоки и сахароварка *10*, в к-рой производится приготовление сахаро-паточного раствора. Готовый сахаро-паточный раствор насосом *11* подаётся в предкупажное отделение, где сливается в холодильники *12*. В предкупажном отделении установлены различные мерники сырья и полуфабрикатов: для спирта *13*, для умягчённой воды *14*, для спиртованных фруктово-ягодных соков и настоев *15*, для ароматных спиртов *16* и для спиртованных настоев эфирномасличного сырья *17*. Наряду с подготовительными и дозировочными операциями, осуществляемыми в предкупажном отделении, здесь производится приготовление ароматных спиртов. Для этой цели в ёмкости *18* помещают измельчённые травы, коренья, корки цитрусовых плодов и др. и заливают их водноспиртовым раствором. После настаивания в течение установленного срока водноспиртовый настой или сливают, или вместе с сырьём, на к-ром настой был приготовлен, перекачивают в перегонный аппарат *19*, где при определённом температурном режиме производится отгонка ароматных спиртов. Купажирование (смешивание) заранее приготовленных соков, настоек и ароматных спиртов осуществляется в купажном отделении, где для этой цели установлены купажные чаны (смесители), оборудованные механич. мешалками: для приготовления ликёров *20*, для приготовления наливок и сладких настоек *21* и для приготовления горьких настоек *22*. Готовые купажи ликёров, наливок и настоек фильтруются через установленные в фильтрационном отделении герметизированные асбестовые фильтры *24*, оборудованные насосами *23* для их зарядки. Отфильтрованные купажи направляются в соответствующие сборники: готовых ликёров *25*, наливок и сладких настоек *26* и горьких настоек *27*, установленные в напорном отделении. Бутылки, предназначенные для розлива готовых ликёров, наливок и настоек, проходят предварительную мойку в автоматических бутыломоечных машинах *28*, откуда поступают в автоматические и разливочные машины *29*, в резервуары к-рых ликёры, наливки и настойки подаются из напорного отделения. Наполненные бутылки идут в укупорочные автоматы *30*, а затем проходят по конвейеру мимо браковочного автомата *31*, на к-ром проверяется содержимое и укупорка бутылок. После проверки бутылки поступают в осмоловочно-опечатывающий автомат *32*, где на венчик бутылки накладывается слой смолки, на к-ром оттискивается печать, а потом в этикетировочный автомат *33*, где на бутылки наклеиваются этикетки. Совершенно готовые бутылки, наполненные ликёром, наливкой или настойкой, на специальных столах *34* укладываются в деревянные гнездовые ящики, подаваемые ленточным транспортёром *35*.

Заполненные ящики направляются ленточным транспортёром *36* в экспедицию для отправки на склад или в торговую сеть.

ЛИКИ́ЙСКИЙ ЯЗЫ́К — язык древнейшего населения расположенной в юго-зап. части Малой Азии *Ликии* (см.). Сохранился в многочисленных эпиграфич. памятниках, восходящих к 5 в. до н. э. и представляющих собой гл. обр. короткие надгробные надписи (иногда с параллельными греч. текстами). Ликийский алфавит генетически связан с греческим. Язык надписей поддаётся дешифровке с большим трудом. Только двуязычные надгробные памятники более или менее доступны для понимания благодаря наличию греч. текста, к-рый лишь приблизительно передаёт содержание ликийского текста. Многие вопросы грамматического строя и лексического состава Л. я. остаются неизученными. В связи с этим возникают большие трудности в определении генетических связей Л. я.; отдельные исследователи связывают его с индоевропейскими языками, другие усматривают в нём родство с кавказскими.

Лит.: Friedrich J., Kleinasiatische Sprachdenkmäler, B., 1932; Kretschmer P., Die Stellung der lykischen Sprache, «Glotta», 1939, Bd 27, H. 3—4, Bd 28, H. 1—2; Pedersen H., Lykisch und Hittitisch, København, 1945.

ЛИКИ́ЙСКОЕ ПИСЬМО́ — алфавитно-буквенное письмо, применявшееся ликийцами в Малой Азии; возникло на основе дорийского восточногреч. письма с добавлением нескольких букв для звуков, отсутствовавших в греческом языке. Количество букв — 29. Древнейшие надписи восходят к 5 в. до н. э.

ЛИКИ́Н (лицзинь) — провозная пошлина, взимавшаяся в феодальном Китае по произволу властей на границах уездов, провинций, на местах переправ через реки и т. д. Официально Л. был введён в середине 19 в. палачом революционного восстания тайпин сановником Цзэн Го-фанем для покрытия военных расходов. Введённый в виде временной меры Л. продолжал, однако, взиматься и в последующие десятилетия, став одной из главных статей дохода местных властей. Существовали десятки форм и ставок Л. Формально был отменён в гоминьдановском Китае в 1930, но фактически еще существовал в виде различных местных сборов с товаров вплоть до свержения реакционного режима гоминьдана (1949).

ЛИКИНО́-ДУЛЁВО — город в Орехово-Зуевском районе Московской обл. РСФСР. Железнодорожные станции (Ликино и Дулёво) на линии Орехово-Зуево — Куровская. В Л.-Д. — крупные фарфоровый и красочный заводы, прядильно-ткацкая фабрика, машиностроительный завод, хлебозавод. Имеются (1953) средняя и 3 семилетние школы; керамический и торфяной техникумы, 2 средние школы рабочей молодёжи; 3 клуба, 13 библиотек, 3 стадиона.

ЛИ́КИЯ — в древности плодородная и изобилующая лесами область на юго-зап. побережье Малой Азии. Л. была труднодоступной, разделённой горами на изолированные районы. Ликийцы были известны египтянам с 14 в. до н. э. как пираты и наёмные воины. В «*Илиаде*» (см.) Л.— союзница Трои. В 43 н. э. Л. была превращена в римскую провинцию. В местах расположения ликийских городов (крупнейшим был Ксанф) находят памятники своеобразной архитектуры — гробницы местной знати, высеченные в скалах.

ЛИКО́ДЫ (Lycodini) — подсемейство рыб семейства бельдюговых. Тело удлинённое, спинной и анальный плавники очень длинные, слитые с хвостовым; брюшные плавники маленькие, расположены на горле. Длина наиболее крупных Л. до 40 *см*. Л. — холодноводные морские рыбы. Встречаются в Сев. Атлантике, Баренцовом и Белом морях. Промыслового значения не имеют.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, М., 1950.

ЛИКОПИ́Н, $C_{46}H_{56}$,— красный пигмент, содержащийся в плодах томатов и нек-рых других растений; относится к группе *каротиноидов* (см.).

ЛИКОПО́ДИЙ — зрелые сухие споры различных видов плауна, спороносных растений сем. Licopodiaceae, произрастающих в большом количестве в лесах СССР. Мельчайший бледножёлтый, жирный на ощупь и легко прилипающий к пальцам порошок. Не обладает ни запахом, ни вкусом. Холодной водой Л. не смачивается и плавает на её поверхности, но после кипячения тонет. Осторожно внесённый в пламя порошок горит тихо и ровно, брошенный же сверху сгорает со вспышкой без дыма. Л. обладает адсорбирующей способностью — он высушивает кожу и защищает её от раздражения. Применяется для присыпки в детской практике и для предохранения пилюль от слипания.

ЛИКОФРО́Н из Халкиды (гг. рожд. и смерти неизв.)— древнегреческий поэт и учёный начала 3 в. до н. э. До нас дошла только драматич. поэма из 1474 ямбических стихов «Александра», где в виде пророчеств Кассандры (Александры) излагается судьба главных героев Троянской войны и их потомков вплоть до вторжения Пирра в Италию. Обилие мифологических подробностей, изысканная манера изложения усложняют понимание поэмы.

ЛИ́КТОР — одна из низших общественных должностей в Древнем Риме. Сопровождение ликторами того или иного должностного лица являлось одним из атрибутов его власти (см. *Инсигнии*). Количество Л. было различно. Так, напр., консула сопровождало 12 Л., претора — 6. Во времена ранней республики, когда в особых случаях (тяжёлые войны, общественные бедствия и др.) назначался диктатор, его сопровождало 24 Л. Каждый Л. держал в руках пучки прутьев (т. н. фасцы), в к-рые вставлялись небольшие топорики, когда должностное лицо, напр. консул, выходило за черту города. Л. также осуществляли охрану должностных лиц, совершали казни и пр. Социальное происхождение Л. было самым различным, обычно они набирались из малоимущих слоёв свободного населения.

ЛИКТРО́С (от голл. lijktros) — мягкий трос специальной свивки, к-рым обшивают кромки парусов для прочности. Л. получает своё наименование от обшитой им кромки паруса: Л. боковой, верхний, нижний и т. д.

ЛИКУ́РГ (390—324 до н. э.) — государственный деятель и оратор Древних Афин в период борьбы греческих государств против македонского владычества. Л. примыкал к антимакедонской группировке рабовладельческой демократии, возглавляемой Демосфеном. В 338—26, ведая афинскими финансами, Л. значительно увеличил государственные доходы. Это дало возможность Афинам усилить свой флот, построить новые верфи и ряд общественных зданий. Заслуги Л. перечислены в почётном декрете афинского народного собрания, дошедшем до нас в отрывках. В древности было известно до 15 речей Л., из которых дошла лишь одна, произнесённая против Леократа, бежавшего с поля боя.

ЛИКУ́РГ — легендарный законодатель Древней Спарты (Древняя Греция), с именем которого спартанцы связывали свои основные и наиболее древние установления и обычаи. По распространённой версии предания, Л., будучи дядей и воспитателем молодого спартанского царя и фактически управляя Спартой, провёл заимствованные им с о-ва Крита законы. Эти законы якобы определили экономический и политич. строй спартанского государства. Л. разделил землю на 9 или 10 тыс. равных участков — клеров — и вместе с прикреплёнными к этим участкам *илотами* (см.) дал их в пользование спартиатам; отвёл и разделил также (более мелкими участками) земли для *периэков* (см.), учредил совет старейшин — герусию и *эфорат* (см.) в составе 5 членов (по другой версии, эфорат возник позднее), определил положение народного собрания (апеллы); установил военную организацию спартанской общины, систему воспитания юношества, ввёл общественное питание спартиатов (фидитии) и т. д. Законы Л. были якобы сформулированы в виде кратких изречений, т. н. ретр. Содержание одной из таких ретр передал греч. историк Плутарх. Приписывасмые Л. установления явились результатом протекавшего в условиях упорной социальной борьбы длительного исторического процесса, связанного с переходом спартанской общины от первобытно-общинного строя к классовому рабовладельческому строю. В период демократических движений Агиса и Клеомена в Спарте (3 в. до н. э.) именем Л. пользовались для оправдания проводимых радикальных реформ.

ЛИЛБЁРН, Джон (ок. 1614—57) — руководитель и идеолог мелкобуржуазной демократической партии *левеллеров* (см.) в период английской буржуазной революции 17 в. Сын мелкопоместного дворянина. В середине 30-х гг. 17 в. примкнул к одной из пуританских сект. В начале первой гражданской войны (1642—46) Л. сражался в парламентских войсках, но в 1644 вышел в отставку ввиду разногласий с пресвитерианским командованием. В 1645 был арестован по распоряжению Долгого парламента. В тюрьме Л. написал ряд памфлетов («Анатомия тирании лордов», 1646, и др.), в к-рых он выступал против всякой тирании, в т. ч. и «новой тирании» парламента. Написанное Л. в 1647 «Народное соглашение» явилось программой левеллеров. Л. выступал за установление демократической республики с широким избирательным правом. Л. был выдающимся революционным публицистом. Памфлеты Л. пользовались большой популярностью в армии и народе. Солдатские массы требовали освобождения Л. В 1648 он был выпущен из тюрьмы. В начале 1649 Л. решительно выступил против захватившей власть индепендентской верхушки. В памфлете «Разоблачение новых цепей Англии» (1649) Л. обвинял Кромвеля в измене интересам народа.

Однако Л. выступал за неприкосновенность частной собственности, был против ликвидации помещичьего землевладения. Он отмежевался от *диггеров* (см.), требовавших передачи земли крестьянам. В 1649 Л. был снова заключён в тюрьму, но вскоре был освобождён. В 1652, по распоряжению парламента, Л. выслали из Англии. В 1653 Л. после возвращения на родину был арестован по приказу Кромвеля и оставался в тюрьме до самой смерти.

Соч. Л.: Lilburne J., [Pamphlets], в кн.: The leveller tracts 1647—1653, N. Y., 1944; [Manifestoes], в кн.: Leveller manifestoes of the Puritan revolution, N. Y., 1944; в рус. пер.— Памфлеты, М., 1937.

Лит. см. при ст. *Английская буржуазная революция 17 века.*

ЛИЛЕ́ЙНИК, красоднев (Hemerocallis),— род растений сем. лилейных. Многолетние травы до 1 *м* выс. с коротким корневищем и мясистыми утолщёнными мочковатыми корнями. Листья прикорневые, узколинейные. Цветки собраны на концах стеблей двойными завитками, крупные, немногочисленные. Околоцветник простой, глубоко шестираздельный, жёлтый, оранжевый или оранжево-красный. Завязь верхняя, трёхгнёздная. Плод — коробочка, тупотрёхгранная, кожистая, с немногочисленными чёрными блестящими семенами. Известно 8 (по другим данным, 10) видов Л. в Европе и Азии. В СССР — 5 видов, в Закавказье, в Вост. и Зап. Сибири и на Дальнем Востоке по заливным и приморским лугам и на открытых горных склонах. Культивируется как декоративное растение в садах и парках, в рабатках, на газонах и по окраинам водоёмов. Широко известны в культуре: Л. рыжий (H. fulva), имеющий темнооранжевые цветки, дико растущий в СССР (Юж. и Зап. Закавказье, Талыш), и Л. Миддендорфа (H. Middendorfii), имеющий душистые золотисто-жёлтые цветки и цветущий 2 раза в год — весной и осенью.

ЛИЛЕ́ЙНЫЕ (Liliaceae) — большое сем. однодольных растений (из порядка *лилиецветных*, см.), в к-ром наиболее отчётливо выражены характерные особенности однодольных растений. Большинство — многолетние травы с толстыми корневищами, луковицами, клубнями; нек-рые Л. древовидны (юкки, драцены, алоэ и др.), немногие — лианы. Листья ланцетовидные, линейные, реже эллипсоидальные, параллельно- или дугонервные. Цветки б. ч. правильные, актиноморфные, пятикруговые, трёхчленные, обоеполые. Они б. ч. собраны в соцветия— кисти, колосья, метёлки и др. Околоцветник в цветках у большинства ярко окрашенный, венчиковидный, б. ч. раздельнолистный, средних размеров или крупный. Тычинок 6, по 3 в двух кругах. Пестик один, из трёх плодолистиков, у большинства с верхней трёхгнёздной завязью. Плод — коробочка или ягода. Семейство древнее, содержащее ок. 3 тыс. видов, распространённых по всему земному шару; многие растут в степях или на бедных водой плоскогорьях. Обычно Л. делят на ряд подсемейств; нек-рые систематики часть подсемейств Л. выделяют в самостоятельные семейства (спаржевые, зимовниковые). Нек-рые Л. используют как овощи— спаржа, лук, чеснок; другие — как прядильные растения, напр. новозеландский лён, занзеверия и др.; иные применяют как лекарственные, напр. алоэ, ландыш, чемерица и др. Очень многие Л. разводят как декоративные: лилии, тюльпаны, гиацинты, жёлтые лилии, или красодневы (Hemerocallis), драцены, юкки, алоэ, ландыш и мн. др. В СССР известно 640 видов дикорастущих Л., относящихся к 45 родам. Из них широко распространены майник, купена, рябчик (Fritillaria), птицемлечник, вороний глаз, гусиный лук, пролеска, или голубой подснежник, и др.

Лит.: Флора СССР. Гл. ред. В. Л. Комаров, [т. 4], М.—Л., 1935.

ЛИ́ЛИ, Джон (1554—1606) — английский драматург и романист. Его роман «Эвфуэс» (ч. 1—«Эвфуэс,

или Анатомия остроумия», 1578, ч. 2— «Эвфуэс и его Англия», 1580) был первым англ. романом эпохи Возрождения. Описывая приключения аристократа Эвфуэса, Л. славит Англию и королеву Елизавету, излагает теорию аристократич. воспитания и принципы «хорошего вкуса». Цветистый, изысканный стиль романа получил название *эвфуизма* (см.). Стихотворные комедии Л. («Сафо и Фаон», 1584, «Александр и Кампаспа», 1584, «Эндимион», 1591, «Женщина на луне», 1597, и др.) написаны в жанре «комедии масок» и содержат аллегорич. намёки на современников.

Соч. Л.: Lyly J., The complete works, v. 1—3, Oxford, 1902.

Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 1, М.— Л., 1943 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

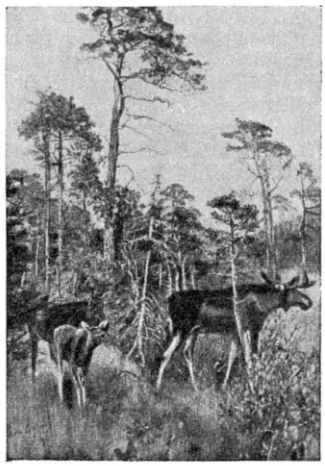
ЛИ́ЛИЕНБАХ, Юхан Юрьевич (1870—1928) — эстонский пролетарский поэт. Родился в семье крестьянина-бедняка. Участвовал в рабочем движении. На творчество Л. оказали влияние русская классич. поэзия, произведения М. Горького. Преодолевая противодействие царской цензуры, Л. издавал журналы и сборники (сб. «Вперед», 1905—17), объединял вокруг них демократических писателей. Опубликовал на эстонском языке нек-рые главы «Капитала» К. Маркса. В 1909 вышел сборник стихов Л. «Утренние песни». Поэт призывал к борьбе против самодержавия и буржуазии, выражал уверенность в победе пролетарской революции. Л. боролся против реакционной буржуазной националистической литературной группировки «Молодая Эстония». Принимал активное участие в установлении Советской власти в Эстонии в 1917. В период буржуазной диктатуры в Эстонии жил в Ленинграде.

ЛИ́ЛИЕНКРОН, Детлев Фридрих, фон (1844—1909) — реакционный немецкий поэт, прозаик и драматург. Участник войн с Австрией (1866) и с Францией (1870—71). В лирике Л. положительно выделяются описания природы, но им вместе с тем свойственна импрессионистская манера (сб. «Стихотворения», 1889, «Туман и солнце», 1900, и др.). Л.— автор проникнутых шовинистич. духом военных рассказов (сб. «Под реющими знаменами», 1888, «Последняя жатва», 1909), баллад и песен, а также драм, романов, идеализирующих прусский милитаризм. Фашисты широко пропагандировали произведения Л.

ЛИЛИЕНТА́ЛЬ, Андрей Арнольдович (р. 1911)— советский шахматист. Л. завоевал первые места на международном турнире в Уйпеште (1934) и в чемпионате Москвы (1939) и разделил с И. З. Бондаревским 1-е и 2-е места в 12-м чемпионате СССР (1940), за что получил звание гроссмейстера. Был участником международного турнира кандидатов на первенство мира (1950). Л.— шахматист острокомбинационного стиля игры, превосходно проводит атаки, вместе с тем владеет искусством позиционного маневрирования и высокой техникой разыгрывания эндшпиля.

ЛИ́ЛИЕНТАЛЬ, Отто (1848—96) — немецкий инженер, один из пионеров авиации. Работал над проблемой летания на аппаратах тяжелее воздуха. Построил большое количество планёров и совершил на них ок. 2000 скользящих полётов. Л. пришёл к выводу, что при равных условиях крыло с вогнутым профилем обладает большей подъёмной силой, чем плоское. Экспериментально доказал, что величина подъёмной силы крыльев изменяется при изменении угла их атаки (см. *Поляра Лилиенталя*). Дал объяснение причин парения птиц («Полёт птиц, как основа авиации», 1889). Погиб во время полёта. Опыты Л. высоко ценил Н. Е. Жуковский.

ЛИ́ЛИЕФОРС, Бруно (1860—1939)— видный шведский живописец-анималист. Учился в художественной академии в Стокгольме. Л. свойственны большая наблюдательность и знание родной природы. Создал большое число картин, лучшие из которых реалистически изображают диких животных и птиц («Дикие гуси», «Серые вороны», «Лиса с лисятами», «Семья лосей», «Филин»). Однако многие картины Л. условны по цвету («Морские орлы» и др.).



Б. Лилиефорс. «Семья лосей». 1890.

Лит.: Hedberg T., Bruno Liljefors. En studie, 2 uppl., Stockholm, 1908.

ЛИЛИЕЦВЕ́ТНЫЕ (Liliiflorae)— большой порядок однодольных растений. Большинство — сухопутные многолетние травы с узкими цельными листьями. Цветки б. ч. правильные, обоеполые, трёхчленные, с двойным венчиковидным (чаще) или чашечковидным околоцветником. Тычинок столько же, сколько листочков околоцветника (реже — меньше). Пестик один, б. ч. из 3 плодолистиков; завязь 3-гнёздная, верхняя или нижняя. Семяпочки прямые (анатропные). Семена с эндоспермом, к-рый б. ч. окружает зародыш; эндосперм богат маслом и белками, реже — крахмалом. К Л. одни систематики относят 6, другие — 9, третьи — 15 семейств растений, среди них лилейные, амариллисовые, или нарциссовые, касатиковые, ситниковые, диоскорейные и др. Большинство систематиков считает, что из Л. в процессе эволюции развились нек-рые другие порядки однодольных растений.

ЛИ́ЛИНА, Мария Петровна (1866—1943) — выдающаяся советская актриса. Народная артистка РСФСР. Сценич. деятельность начала в 1888 в спектаклях *Общества искусства и литературы* (см.) под руководством К. С. Станиславского (Клодина — «Жорж Данден» Ж. Б. Мольера, Луиза — «Коварство и любовь» Ф. Шиллера). В 1889 вышла замуж за Станиславского. Со дня основания Московского Художественного театра (1898) Л.— одна из ведущих актрис МХТ, где ею сыграно свыше 30 самых разнообразных по жанру ролей. Искусство Л. отличалось богатством внутреннего содержания, социальной остротой психологического рисунка роли, тонкой художественной правдой. Л. обладала виртуозным сценическим мастерством, артистичностью. Она была замечательной исполнительницей ролей в пьесах А. П. Чехова. Глубокое, сильное по драматизму переживаний исполнение Л. роли Маши («Чайка») имело большое значение для успеха этого новаторского спектакля. Созданные Л. лирич. образы Сони и Ани («Дядя Ваня», 1899, и «Вишневый сад», 1904) несли в себе

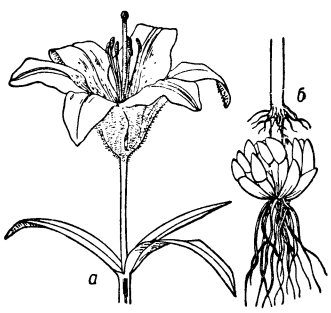
глубокую веру в победу демократических идеалов. В спектакле «Три сестры» (1901) в роли Наташи Л. обнаружила новое качество своего дарования, создав остросатирич. образ мещанки. К числу лучших сценич. созданий Л. относятся также: трогательная по своей чистоте Снегурочка («Снегурочка» А. Н. Островского, 1900), ярко комедийные служанки: Лиза («Горе от ума» А. С. Грибоедова, 1906) и Туанет («Мнимый больной» Ж. Б. Мольера, 1913); исполненная изящества и обаяния «провинциалка» Дарья Ивановна («Провинциалка» И. С. Тургенева, 1912), трагическая Хромоножка («Николай Ставрогин» по Ф. М. Достоевскому, 1913) и др. Чехов в своих письмах даёт высокую оценку сценич. искусства Л.

В советское время Л. проявила высокое мастерство сатирич. обобщения, сыграв роли Анны Андреевны («Ревизор» Н. В. Гоголя), Надежды Львовны («Бронепоезд 14-69» Вс. Иванова), Янины («Растратчики» В. П. Катаева), Карпухиной («Дядюшкин сон» по Ф. М. Достоевскому), Коробочки («Мертвые души» по Н. В. Гоголю), графини Вронской («Анна Каренина» по Л. Н. Толстому). В последние годы жизни Л. вела большую педагогич. работу в Оперно-драматической студии имени К. С. Станиславского (Москва). Награждена орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Эфрос Н., Московский Художественный театр. 1898—1923, М.—П., 1924; Дурылин С., Три портрета, «Театр», 1938, № 10—11; Чехов А. П., Полное собрание сочинений. Письма, т. 19—20, М., 1950—51; Волков Н., М. П. Лилина, в кн.: Мастера МХАТ, М.—Л., 1939 (стр. 269—88); Виленкин В. Я., Мария Петровна Лилина, в кн.: Ежегодник Московского Художественного театра. 1943, М., 1945 (стр. 441—67).

ЛИЛИПУ́Т — то же, что карлик. Термин заимствован из романа англ. писателя Дж. Свифта, описавшего фантастическую страну Лилипутию, населённую крошечными людьми. См. *Карликовый рост.*

ЛИ́ЛИЯ, саранка (Lilium), — род луковичных растений сем. лилейных. Луковица Л. представляет собой многолетний подземный укороченный побег, на котором сидят листья в виде черепитчатых чешуек. Надземные стебли, ежегодно отмирающие, прямые, неветвящиеся, у разных видов от 40 *см* до 1,5 *м* выс.



Лилия (Lilium dauricum): *а* — цветок; *б* — луковица.

Листья линейные, ланцетные или овальные, сидячие или на коротких черешках, очередные или расположены мутовками. Цветки крупные, б. ч. с приятным ароматом, воронковидные, чашевидные или колокольчатые, белые, красные, жёлтые или оранжевые (иногда с полосками или крапинками). Плод — коробочка, с многочисленными крупными семенами. У некоторых Л., напр. у Л. тигровой (L. tigrinum) и Л. бульбоносной (L. bulbiferum), в пазухах листьев образуются воздушные луковички, служащие для вегетативного размножения. Известно ок. 80 видов Л. в лесной зоне Сев. полушария, единичные виды Л. встречаются в Индии и на Филиппинских о-вах. В СССР — 15 видов, в Европейской части (включая Кавказ), в Сибири и на Дальнем Востоке. Многие Л. культивируются как декоративные растения.

Культура Л. известна с глубокой древности. В СССР наиболее распространены в культуре: Л. белая (L. candidum), Л. мартагон, Л. тигровая, а также Л. даурская, Л. регале, Л. золотистая, Л. длинноцветная, Л. зонтиковидная. Большинство из них разводится в средней полосе СССР в открытом грунте, но для нек-рых (напр., Л. длинноцветная, Л. гигантская и Л. золотистая) необходимо зимнее укрытие или хранение в безморозном помещении. Для комнатной культуры чаще всего используются Л. золотистая, Л. белая, Л. регале и Л. длинноцветная.

Размножаются Л. гл. обр. луковичками-детками, а также семенами, чешуйками. Луковицы многих видов Л. съедобны.

Лит.: Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, [т. 4], М.—Л., 1935 (стр. 282—95); Николаенко Н. П., Лилии, М., 1951.

ЛИЛЛИ, Франк (1870—1947) — американский эмбриолог и цитолог. В 1894 окончил Чикагский ун-т; в 1906—35 — профессор там же. Основные исследования Л. относятся к области экспериментальной эмбриологии, физиологии клеточного деления и проблемам оплодотворения. Им изучена физиология оплодотворения у моллюсков, кольчатых червей и морских ежей. Л. выдвинул «фертилизиновую» теорию оплодотворения, предполагающую сложную хемотаксическую (см. *Таксисы*) взаимосвязь процессов, протекающих в яйце и сперматозоиде при оплодотворении. По Л., яйцо до оплодотворения выделяет вещество, названное им «фертилизин», к-рое активирует и ориентирует движение сперматозоидов. Известен также работами по искусственному партеногенезу (см. *Партеногенез*).

Лит.: Некрасов А. Д., Оплодотворение в животном царстве. История проблемы, М.—Л., 1930.

ЛИЛЛО, Джордж (1693—1739) — английский драматург, один из создателей т. н. мещанской драмы 18 в. Из пьес Л. выделяются «Лондонский купец, или История Джорджа Барнвеля» (1731) и «Роковое любопытство» (пост. 1736, изд. 1737), имевшие значение благодаря новизне темы, утверждению принципов буржуазной морали и созданию образов буржуа. В предисловии к «Лондонскому купцу» Л. отстаивал право «среднего класса» быть изображённым в качестве героя трагедии. Эта пьеса служила в 18 в. образцом жанра мещанской драмы не только в Англии, но также во Франции и Германии, где привлекла внимание Г. Э. Лессинга.

Соч. Л.: Lillo G., The works, v. 1—2, 2 ed., L., 1810.
Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 2, М.—Л., 1945 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького); Чебышев А. А., Очерки из истории европейской драмы. Английская комедия конца XVII и половины XVIII века, СПБ, 1897 (стр. 92—95, 98).

ЛИЛЛЬ — город на С. Франции, адм. центр департамента Нор. 190 тыс. жит. (1946), вместе с пригородами св. 300 тыс. Основной центр Северного промышленного района. Важный ж.-д. узел, порт на канализованной р. Дёль (бассейн Шельды). Крупная льняная пром-сть, работающая гл. обр. на военные цели. Значительное хлопкопрядение, швейная пром-сть. Развито паровозо- и вагоностроение, котлостроение, химическая, сахарная, табачная, пивоваренная пром-сть. Имеются 2 университета, музыкальная академия, музеи. Л. играет важную роль во внешней и внутренней торговле страны.

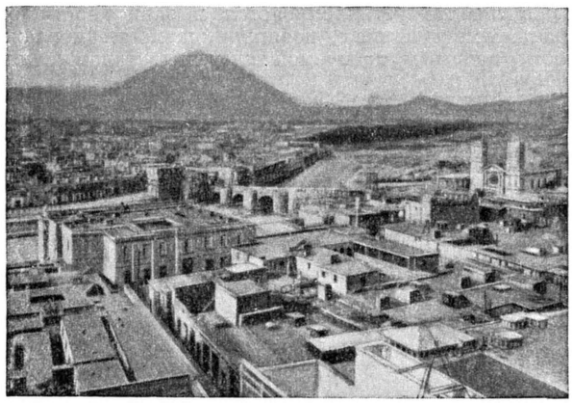
Первое упоминание о Л. относится к 11 в. В 12—14 вв. Л., один из богатейших городов Фландрии, был ареной борьбы между фландрскими графами и франц. королями; в начале 14 в. перешёл к Франции. В 1369 вошёл в состав владений герцогов Бургундских, в 1477 стал владением австрийских, затем испан. Габсбургов. В войнах 2-й половины 17 в. неоднократно переходил в руки Франции; окончательно присоединён к Франции по *Утрехтскому миру 1713* (см.). В период французской буржуазной

революции конца 18 в. героически выдержал осаду австрийской интервенционистской армии (1792). Во время первой мировой войны, с октября 1914 по октябрь 1918, и во время второй мировой войны, с июня 1940 по сентябрь 1944, был оккупирован нем. войсками. Л.— крупный центр рабочего движения Франции. В 1926 в Л. происходил съезд Французской коммунистической партии.

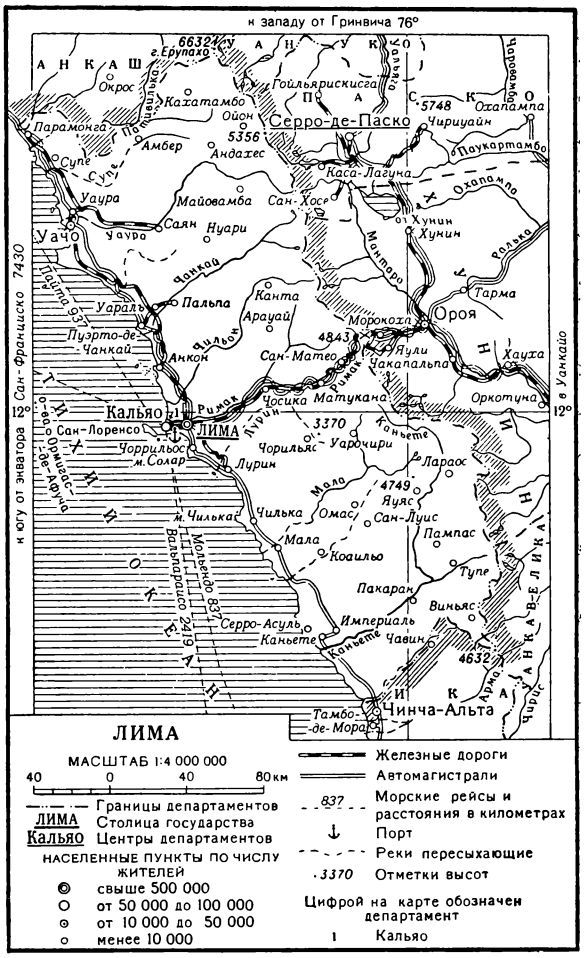
ЛИЛЬБЁРН, Джон (р. ок. 1614—ум. 1657) — руководитель и идеолог мелкобуржуазной партии левеллеров в период англ. буржуазной революции 17 в. См. *Лилберн.*

ЛИМ — река в Югославии, правый приток р. Дрины (бассейн Дуная). Длина 220 *км*, площадь бассейна 5940 *км*². Берёт начало в Албании, в Северо-Албанских Альпах, на высоте 2 450 *м* над ур. м., течёт на С.-З. по гористой местности. Среднегодовой расход воды в нижнем течении 62 *м*³/*сек*. Несудоходна.

ЛИ́МА — город, столица Перу. 835 тыс. жит. (1948). Ж.-д. узел. Портом для Л. служит Кальяо, расположенный на берегу Тихого ок. и связанный с ней ж.-д. линией, шоссе и трамвайным сообщением.



Лима. Общий вид города.



Промышленность хлопчатобумажная, шерстяная, пищевая, табачная, стекольная. Производство бумаги, цемента; металлообработка. Часть предприятий принадлежит амер. монополиям (Форд, Вестингауз и др.). Л.— главный торговый центр страны. Имеются 2 университета, музеи — культуры инков и археологический; обсерватория. Аэродром.

Л. была основана в 1535 конкистадором Ф. Писарро. В 1821, во время войны за независимость испанских колоний в Америке, в Л. была провозглашена независимость Перу. В 1881—83, во время войны Перу и Боливии с Чили (т. н. Тихоокеанская война 1879—83), Л. была оккупирована чилийскими войсками. К началу 20 в. Л. превратилась в крупный промышленный центр Перу. В 1938 в Л. происходила 8-я Панамериканская конференция, на к-рой была принята т. н. *Лимская декларация 1938* (см.).

ЛИ́МА — департамент Перу на берегу Тихого ок. Площадь 39 тыс. *км*². Население 1 216 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Лима. Занимает узкую (30—40 *км*) низменную полосу вдоль берега океана и западные, пологие склоны Зап. Кордильеры (высота до 4749 *м*). Вследствие наличия вблизи берега масс холодной воды — *Перуанского течения* (см.), климат в Л. ровный, относительно прохладный и засушливый. В г. Лиме средняя температура самого холодного месяца +16,1°, самого тёплого +23,5°; осадков 48 *мм* в год. В горах осадки выпадают лишь начиная с высоты 1 500—2 000 *м*. Реки, стекающие со склонов гор к Тихому ок., в большинстве незначительны, в сухое время года часто пересыхают. На побережье — скудная травяная растительность с карликовыми деревцами и колючими кустарниками, на склонах гор на выс. 1 500—3 500 *м* — саванна, выше появляются леса.

Крупные плантации хлопчатника и сахарного тростника принадлежат капиталистам США и местным помещикам, жестоко эксплуатирующим труд батраков и малоземельных крестьян. Возделываются также кукуруза, рис, овощи. Земледелие ведётся с применением искусственного орошения. Вокруг городов — молочное животноводство, огородничество. Промышленность текстильная, табачная, химическая, пищевая, стекольная; производство электроламп, автомобильных шин. Наиболее крупные предприятия принадлежат капиталистам США. Добываются медь, серебро, свинец, золото, ванадий, отправляемые затем в США.

ЛИ́МА (Л и м и я) — река на Пиренейском п-ове. Длина ок. 150 *км*. Вытекает из оз. Антела в провинции Испании Оренсе, впадает в Атлантический ок. в Португалии. У г. Линдозу (Португалия) — гидроэлектростанция (более 20 тыс. *квт*), снабжающая электроэнергией г. Порту.

ЛИМА́Н (от греч. λιμήν — гавань, бухта) — затопленная морем устьевая часть долины или балки

на невысоком берегу. Образуются вследствие незначительных опусканий береговой полосы. В зависимости от стадии развития *берега* (см.) Л. является или узким морским заливом, или озером, отгороженным от моря *пересыпью* (см.). Л. сохраняют характерную извилистость речной долины и принимают в себя долины речных притоков. Степень солёности воды открытых Л. зависит гл. обр. от величины стока впадающих в них рек. Вода Л., полностью отделённых от моря, обычно осолоняется до состояния *рапы* (см.). В Л. развиваются особые формы организмов, приспособившиеся к резким колебаниям солёности. На дне осолонённых Л. отлагается чёрный маслянистый илистый осадок, содержащий коллоидные окислы железа и сернистое железо, а также в изобилии остатки организмов и богатую бактериальную флору. Эти т. н. лиманные грязи имеют целебные свойства и широко применяются в медицине (см. *Грязелечение*). При колебаниях солёности в Л. часто отлагаются пласты солей (преимущественно магнезиальных и сернистых). Общая толщина илисто-солевых отложений может достигать нескольких десятков метров (напр., в Л. зап. части Крыма — Сакском, Сасыкском и др.). Мощность пластов лечебной грязи иногда превышает 2 *м*. При полном высыхании Л. в них осаждается также поваренная соль, к-рая добывается во многих местах (Л. Керченского п-ова и зап. части Крыма). В СССР Л. развиты гл. обр. на сев.-зап. берегах Чёрного м. (Днепровско-Бугский, Тилигульский, Куяльницкий, Хаджибейский, Днестровский), на Керченском п-ове и по берегам Азовского м. Л. существуют также по берегам Карского м., Чукотского м. и Сахалина. Основу современных представлений о развитии Л. дал русский учёный Н. О. Соколов в 1895.

Лит.: Соколов Н., О происхождении лиманов южной России, «Труды Геологического комитета», 1895, т. 10, вып. 4; Щукин И. С., Общая морфология суши, т. 2, М.—Л., 1938; Архангельский А. Д., Геологическое строение и история развития Черного моря, М.—Л., 1938.

ЛИМА́Н (ильмень) — местное название неглубоких понижений округлой или неправильной формы в засушливых районах Ю.-В. Европейской части СССР. Весной Л. обычно заполняются талой водой и превращаются во временные водоёмы, летом высыхающие. Размеры Л. колеблются от нескольких десятков квадратных метров до нескольких квадратных километров. Большинство Л. используются как сенокосные и пахотные угодья.

ЛИМА́Н — село, центр Лиманского района Астраханской обл. РСФСР. Расположено в 25 *км* к В. от ж.-д. станции Зензели (на линии Астрахань — Кизляр) и в 120 *км* к Ю.-З. от Астрахани. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры. В районе — рыболовство (на Каспийском море), животноводство (тонкорунные овцы, крупный рогатый скот), бахчеводство (гл. обр. арбузы), посевы зерновых и технич. культур. 8 рыболовецких колхозов, 2 моторно-рыболовные станции, 2 машинно-животноводческие станции, МТС.

ЛИ́МАН ФОН САНДЕРС, Отто (1855—1929) — немецкий генерал, глава германской военной миссии в Турции в 1913—18. Военная миссия во главе с Л. ф. С., к-рой должны были подчиняться все германские офицеры на турецкой службе, способствовала втягиванию Турции в первую мировую войну 1914—18. 4 декабря 1913 Л. ф. С. указом султана был назначен командующим Константинопольским армейским корпусом, а 16 янв. 1914 — генеральным инспектором турецкой армии с освобождением от командования столичным корпусом. Через военную миссию Л. ф. С. Германия в годы первой мировой войны 1914—18 осуществляла не только военный, но и политич. контроль над Турцией.

ЛИМА́НДА — рыба сем. камбаловых, то же, что *ершоватка* (см.).

ЛИМА́ННОЕ ОРОШЕ́НИЕ — однократное весеннее увлажнение почвы на глубину 1—1,5 *м* и более, осуществляемое задержанием талых вод. Применяют на равнинной местности при наличии стока с расположенного выше водосбора (рис. 1), сброса весенней воды из пруда (рис. 2) или разлива реки. Лучший уклон для Л. о.— меньше 0,002. Воду на орошаемой площади задерживают земляными валами, окаймляющими её с низовой и боковых сторон. Излишняя вода сбрасывается через водообходы у концов вала и водоспуски, устраиваемые на наиболее пониженных местах лимана (рис. 2). Продолжительность стояния воды в лимане устанавливается в зависимости от орошаемой культуры, водопроницаемости и влажности почвы и требуемой глубины увлажнения.

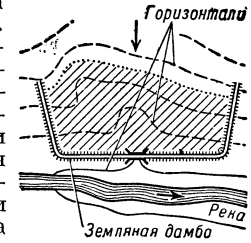


Рис. 1. Простой лиман глубокого наполнения.

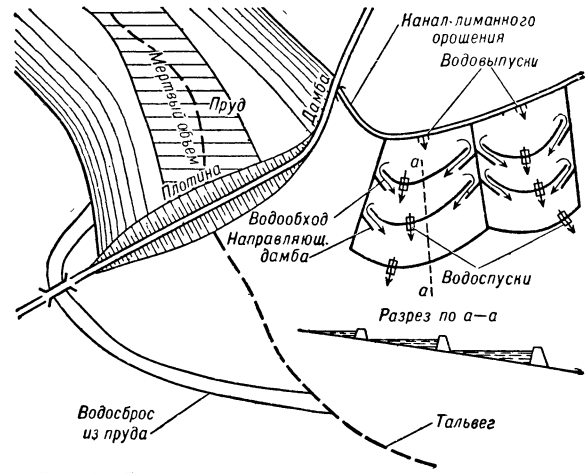


Рис. 2. Ярусные лиманы с наполнением сбросными водами из пруда.

Лиманы бывают простые, с одним рядом дамб (рис. 1), и ярусные, ограждаемые несколькими рядами дамб (рис. 2). Ярусные лиманы глубокого наполнения (0,6—0,8 *м* и более) часто охватывают значительную площадь и имеют дамбы выше 1 *м*, а лиманы мелкого наполнения (0,3—0,4 *м*) обычно невелики по площади, с невысокими валиками, имеющими пологие откосы, или с временными (рис. 3) валиками для удобства работы с.-х. машин и орудий. При отсутствии выраженного микрорельефа в лиманах мелкого наполнения почва увлажняется более равномерно. Благодаря Л. о. урожай трав увеличивается в 5—7 раз, зерновых и бахчевых культур — в 2—5 раз по сравнению с урожаями на неорошае-

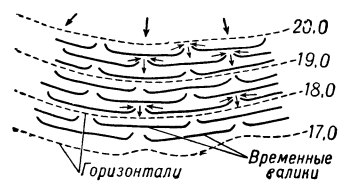


Рис. 3. Ярусный лиман мелкого наполнения.

мых землях. Л. о. полезно применять на лесопосадках. Преимущества Л. о. по сравнению с регулярным следующие: оно не требует механич. водоподъёма; сооружения просты, дёшевы и удобны в эксплуатации; уменьшается поверхностный сток, предотвращаются смывы и размывы почв и рост оврагов. Недостатки Л. о.: почва в разных местах увлажняется неравномерно; увлажнение однократное; величина орошаемой лиманами площади колеблется (по годам) вследствие неравномерности весеннего стока.

Лит.: Костяков А. Н., Основы мелиораций, 5 изд., М., 1951; Сабиров М. С., Лиманное орошение в Казахстане, Алма-Ата, 1950.

ЛИМА́ННЫЕ ПО́ЧВЫ — чернозёмовидные (лугово-чернозёмные и лугово-каштановые), иногда солонцеватые и солончаковатые, почвы обширных плоских понижений с открытым стоком в каштановой и бурой почвенных зонах. Л. п. богаты перегноем и элементами питания растений. Сдувание снега ветром с окрестных повышенных элементов рельефа, сток талых и ливневых вод в эти понижения создают благоприятные условия для развития в них травянистой растительности, что приводит к образованию богатых перегноем чернозёмовидных почв. Незасолённые и несолонцеватые Л. п. могут быть использованы как ценные сенокосно-пастбищные и лесокультурные угодья.

ЛИМАНО́ВСКИЙ, Болеслав (1835—1935) — один из основателей реформистской националистической Польской социалистической партии (ППС). В 1881 Л. организовал в Швейцарии из числа польских эмигрантов группу «*Люд польски*» (см.). В документах этой группы и в своих многочисленных работах Л. лживо именовал себя сторонником социализма. Пытаясь помешать росту классового пролетарского самосознания, Л. под видом социализма развивал идеи отказа от классовой борьбы, пропагандировал буржуазный национализм, добивался изоляции польского рабочего движения от рабочего движения России и других стран. Непримиримую борьбу с социал-национализмом Л. вели основатель и руководитель революционной рабочей партии «Пролетариат» Л. Варынский, а затем деятели с.-д-тии Королевства Польского и Литвы. Деятельность Л. подготовила создание в 1892—93 раскольнической ППС — агентуры буржуазии в польском рабочем движении. Л. принимал участие в руководстве ППС. С 1922 Л. был членом сената буржуазно-помещичьего Польского государства.

ЛИМА́НЬ — тектоническая впадина (грабен) во Франции, на С. Центрального Французского массива. Уровень дна 500—750 *м*. Заполнена гл. обр. рыхлыми третичными отложениями с остатками размытых лавовых потоков. Пересекается верхним течением р. Алье (бассейн Луары). Климат тёплый, умеренно влажный (осадков более 500 *мм*). Плодородные почвы. Интенсивное земледелие; возделываются пшеница, овощи; развиты виноградарство, садоводство. Крупный город — Клермон-Ферран.

ЛИМАСО́Л — город, порт на юж. побережье о-ва Кипр. 25 тыс. жит. (1950). Производство вина, ковров, текстильных изделий.

ЛИМБ (от лат. limbus — кайма) — плоское металлич. кольцо, разделённое штрихами на равные доли окружности (напр., градусы, минуты или др.). Л.— наиболее ответственная часть угломерных инструментов (астрономических, геодезических, физических и др.), служащая для отсчётов величин углов. Малейшее погнутие Л. или повреждение штрихов делают инструмент непригодным. Штрихи на Л. точных приборов наносятся с ошибкой меньше 2″. Деления на Л. отсчитываются с помощью верньеров или *микроскопов-микрометров* (см.).

ЛИ́МБА — монгольский народный духовой музыкальный инструмент, род поперечной флейты из бамбука или древесины лиственных пород. Длина

ок. 600 *мм*. По устройству и диапазону Л. аналогична китайской *ди* (см.). Распространена также в Бурят-Монгольской АССР, гл. обр. в восточных районах.

ЛИ́МБАЖИ — город, центр Лимбажского района Латвийской ССР. Расположен в 20 *км* от берега Рижского залива (Балтийское м.) и в 87 *км* к С.-В. от Риги. В Л. — войлочная фабрика, крахмальный, молочные и кирпичный заводы, промкомбинат. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние школы, вечерняя школа рабочей молодёжи, Народный дом, стадион, 3 библиотеки. Л. известен с 1223. В районе развито молочно-мясное животноводство; посевы зерновых и картофеля; 2 МТС, 2 совхоза. Рыболовство.

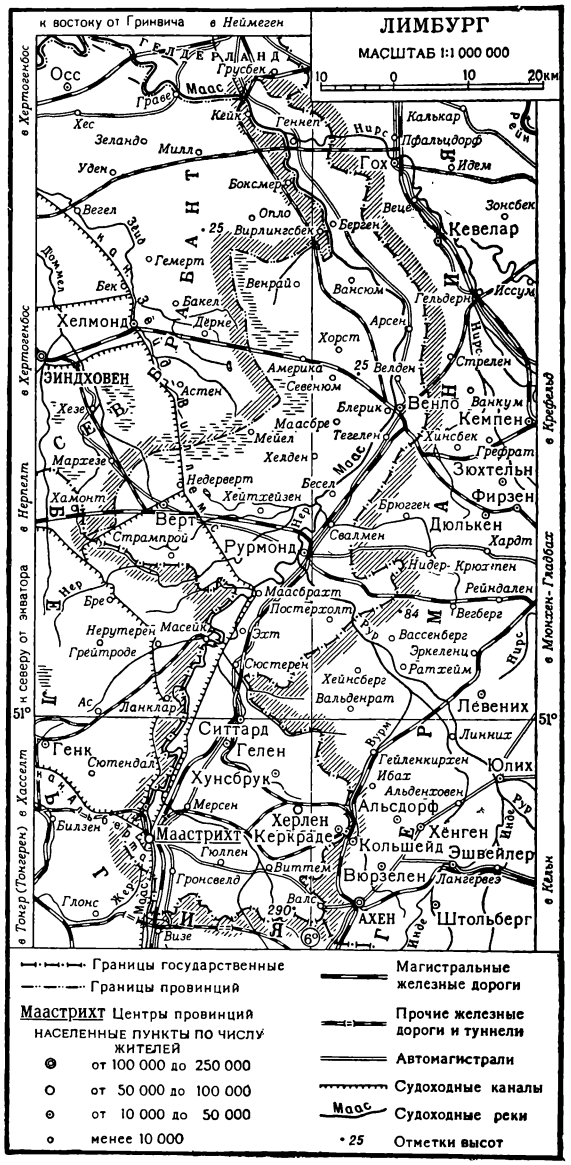
ЛИ́МБУРГ — провинция на С.-В. Бельгии. Площадь 2,4 тыс. *км*². Население 495 тыс. чел. (1951), преимущественно фламандцы. Адм. центр — Хасселт. Расположена на невысоком песчаном плато Кампин, пересечённом притоками Демера и Мааса, судоходными каналами (Альберта и др.). Климат

умеренный, морской; средняя температура января +3°, июля +18°; осадков до 700 *мм* в год. Распространены болота и вересковые пустоши. В Л. расположен Северный каменноугольный бассейн (Кампин). Добыча угля ок. 8 млн. *т* (1949). Цинковая (Оверпелт), химическая (Нерпелт, Ломмел) пром-сть. Сельское хозяйство наиболее развито в долинах рек и в зоне каналов. Преобладает мелкое землевладение. Разводятся крупный рогатый скот,

свиньи. Возделываются рожь, овёс, картофель. Маслоделие, сыроварение.

ЛИ́МБУРГ — провинция на Ю. Нидерландов (Голландии), у границы с Бельгией и Германией. Площадь 2,2 тыс. *км*². Население 759 тыс. чел. (1951). Адм. центр — Маастрихт.

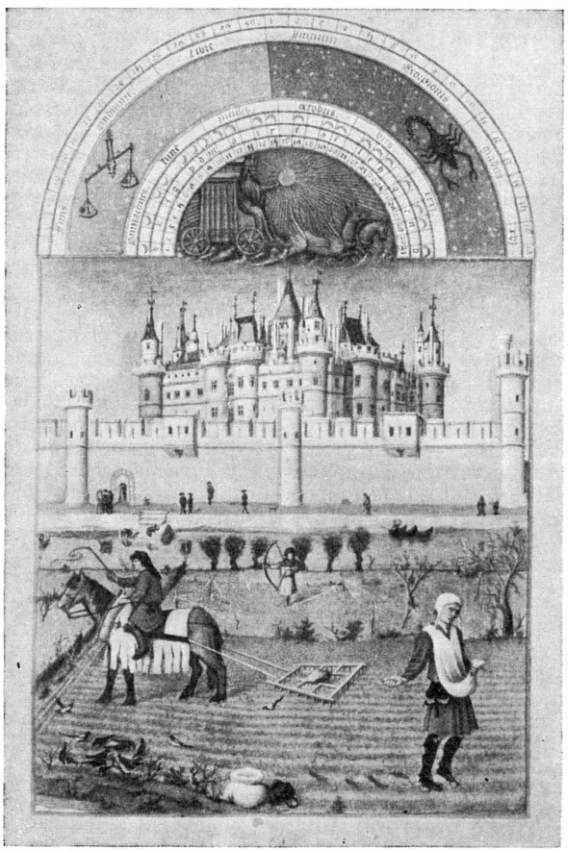
Сев. часть Л. представляет песчаную низменность, южная — холмиста. На всём протяжении с С. на Ю. пересекается судоходной р. Маасом (Мёз). Климат умеренный, морской (средняя температура января ок. +2°, июля ок. +18°; осадков 600—700 *мм* в год). На С. распространены скудные песчаные и торфяные почвы, часто заболоченные или засаженные сосновыми лесами. На Ю. преобладают поля и луга на плодородных глинистых почвах.



В Л. — развитая промышленность и сельское хозяйство. Основной район добычи угля в стране (12,4 млн. *т* в 1951); сталелитейная, машиностроительная, металлообрабатывающая, коксохимическая пром-сть. Пользуются известностью изделия из фарфора. В с. х-ве основными культурами являются пшеница, сахарная свёкла, кормовые травы; развиты садоводство и огородничество, продукция к-рых частично идёт на экспорт. Молочное животноводство, сыроварение. В зап. части с С. на Ю., параллельно Маасу, проходит судоходный канал.

ЛИ́МБУРГ — историческая область, состоявшая из территории Лимбурга — современной провинции Бельгии, и Лимбурга — современной провинции Нидерландов. Территория Л., в древности заселённая белгами, в 1 в. до н. э. была завоёвана Римом, в 5 в. — франками. С 11 в. Л.— самостоятельное графство, с 12 в.— герцогство, номинально входившее в состав т. н. «Священной Римской империи». В 1288 Л. был присоединён к Брабанту. По Вестфальскому миру 1648 Л. был поделён между Испанскими Нидерландами и Соединёнными провинциями (Голландской республикой). По решению Венского конгресса 1814—15 стал провинцией вновь образованного Нидерландского королевства. В 1839 разделён между Бельгией и Нидерландами.

ЛИ́МБУРГ, братья П о л ь (ум. после 1416), Э н н е к е н (ум. до 1434) и Э р м а н н (ум. до 1434) — французские миниатюристы из семьи художников



Б р а т ь я Л и м б у р г. «Октябрь». Миниатюра из «Роскошного часослова Жана герцога Беррийского». Ок. 1416. Музей Конде. Шантийи.

Малуэль, родом из Лимбурга. Работали при дворе герцогов бургундских и беррийских. Наибольшей известностью пользовался Поль Л. Братьями Л. было исполнено св. 60 миниатюр «Роскошного часо-

слова Жана герцога Беррийского» (ок. 1416, музей Конде, Шантийи). Замечательны изображения «месяцев», где даны живые сцены сельских работ и охоты, появляется стремление передать свет и глубину пространства; фонами служат правдивые изображения окружающей природы и подлинных памятников архитектуры. В развитии реалистич. искусства братья Л. явились предшественниками знаменитых нидерландских живописцев братьев *Ван-Эйк* (см.).

Лит.: Durrieu P., Les très riches heures de Jean de France Duc de Berry, P., 1904.

ЛИМБУРГИ́Т — тёмная стекловатая эффузивная горная порода, по внешнему виду напоминающая *базальт* (см.), от к-рого отличается меньшим содержанием кремнезёма и отсутствием или редким нахождением полевого шпата. Основная масса Л. состоит из стекла (иногда богатого водой) с оливином, авгитом и рудными минералами. Во вкрапленниках — те же минералы; иногда присутствуют в незначительных количествах амфибол, лейцит, гаюин и нефелин. Л. образует лавовые потоки или жилы в областях развития нефелиновых сиенитов.

ЛИ́МЕНДА — посёлок городского типа в Архангельской обл. РСФСР, подчинён Котласскому городскому совету. Расположен в 5 *км* от г. Котласа, на р. Сев. Двине (на о-ве Михейков). В Л.— судостроительно-судоремонтный и лесопильный заводы, лесоперевалочная база. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 3 начальные школы, речной техникум, ремесленное училище, клуб, библиотека.

ЛИ МЕН САН (р. 1908) — корейский композитор, видный музыкальный деятель Корейской Народно-Демократической Республики. Автор патриотических массовых песен («Советская Армия — наша освободительница», «Военный марш корейского народа» и др.). Л. М. С. принадлежат опера «Легенда о Чхун Хян» и лирич. опера-сказка «Котсин» («Цветочный башмачок»).

ЛИ́МЕРИК — город в Ирландии, главный город графства Лимерик. 43 тыс. жит. (1946). Значительный порт в низовьях р. Шаннон. Ж.-д. узел. Промышленность гл. обр. по переработке с.-х. сырья (мукомолье, производство бекона, молочных продуктов, овощных консервов), предприятия кожевенные, швейные, по производству стройматериалов и с.-х. инвентаря.

ЛИМЕ́ТТА (сладкий лимон) — гибрид лимона и апельсина. Плоды приторно- или кисло-сладкие, со своеобразным запахом. В СССР единичные экземпляры, встречавшиеся на Черноморском побережье, вымерзли в 1949—50 (см. *Гибриды цитрусовых*).

ЛИМИ́Т (лат. limes — граница, предел) — в советском законодательстве термин «Л.» имеет несколько значений: 1) Л. капитального строительства — суммы капиталовложений в строительство, в пределах к-рых утверждение *титульных списков* (см.) производится министрами и руководителями ведомств, а сверх этих пределов — Советом Министров СССР. 2) Л. кредитования — предельная сумма кредита, предназначенного по отдельным объектам для кредитования хозрасчётных организаций. 3) Л. в системе материально-технич. снабжения — предельные нормы отпуска определённых видов сырья, топлива (напр., бензина) и др.

ЛИ́МИТЕД компани (англ. limited company) — один из видов торгового товарищества, широко распространённый в Англии и США (см. *Товарищество*).

ЛИМИТРО́ФЫ (позднелат. limitrophus — пограничный, от лат. limes — граница и греч. τροφός — кормящий; первоначально обозначало пограничную область, к-рая должна была содержать войска, стоявшие на границе) — общее наименование буржуазных государств, образованных империалистич. державами Антанты и США на зап. окраинах б. Российской империи после Великой Октябрьской социалистической революции с целью создания антисоветского «санитарного кордона». Термин «Л.» применялся к Литве, Латвии, Эстонии, Польше и Финляндии.

ЛИМНИ́ГРАФ, самописец уровня (от греч. λίμνη — стоячая вода, озеро и γράφω — пишу),— гидрометрический прибор непрерывной автоматич. регистрации колебаний уровня воды во времени. Л. применяется в *речной и лабораторной гидрометрии* (см.), а также при гидротехнич. измерениях, напр. для определения разности уровней верхнего и нижнего бьефов плотины.

Основными частями Л. являются: поплавок, положение к-рого по вертикали изменяется вместе с изменением уровня воды; вращающийся при помощи часового механизма барабан с навёрнутой на него клетчатой бумагой (лентой); передаточный механизм, позволяющий отмечать на ленте барабана пером или карандашом уровни воды в определённом масштабе. Перемещение поплавка с помощью троса, блока, рычажка и связанного с ним карандаша передаётся на вращающийся барабан, на ленте к-рого автоматически вычерчивается график колебания уровня воды. Основными типами Л. являются Л. Государственного гидрологич. института (ГГИ) и Л. Среднеазиатского научно-исследовательского института ирригации (САНИИРИ).

Для регистрации уровней воды рек и озёр применяются установки, состоящие из колодца для успокоения поверхности воды, в к-ром помещается поплавок, и будки для защиты прибора от непогоды. В зависимости от местных условий используются установки двух типов: 1) Л. и колодец, находящиеся непосредственно над водой; опорой для таких установок являются стенки набережных, устои мостов и пр.; 2) Л. и колодец, устанавливающиеся на берегу; в этом случае вертикальный колодец соединяется с рекой посредством подводящей трубы, располагаемой ниже наинизшего уровня воды в реке. Для контроля работы Л. в состав оборудования лимнографных установок входят водомерные посты. На основании записей Л. определяют среднесуточные и экстремальные уровни воды. В лабораторных и промышленных условиях Л. устанавливаются на жёстких металлич. опорах. В случае необходимости быстрой автоматич. передачи уровней на большие расстояния применяются Л. с электрич. передачей. Существуют также Л., снабжённые радиопередатчиками. Аналогичные приборы для измерения колебания уровня воды морей именуются мареографами.

Лит.: Аристовский В. В., Гидрометрические сооружения и конструкции, Л., 1949; Близняке В., Водные исследования, 5 изд., М., 1952; Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 6, ч. 2, Л., 1952; Ярцев В. Н., Эксплуатационная гидрометрия, М., 1951.

ЛИМНИ́ЧЕСКИЙ тип углеобразования или угольного бассейна. Под этим наименованием с середины 19 в. обозначались угольные месторождения пресноводного (озёрного) происхождения, не имеющие в своей угленосной толще горизонтов с морской фауной (противоположный тип — *паралический*, см.). Деление на Л. и паралические типы являлось основным в классификации угольных бассейнов. Во 2-й четверти 20 в. установлено, что основное значение для отнесения угольного бассейна к тому или иному типу имеет тектоника и геологич. история месторождения. В нек-рых бассейнах (напр., Кузнецком) встречающиеся в их слоях ископаемые организмы (пелециподы, остракоды) рассматриваются различными исследователями то как морские, то как солоноватоводные или пресноводные. Таким образом, принадлежность к Л. типу теряет свою определённость. Кроме того, неприморские угленосные отложения не всегда бывают озёрного происхождения, а образуются в различных континентальных условиях (внутренние моря, аллювиальные равнины, дельты и др.). Поэтому термин «Л.» сейчас понимается в расширенном смысле, включая все континентальные условия углеобразования.

ЛИМНОЛО́ГИЯ (от греч. λίμνη — стоячая вода, озеро и λόγος — слово, учение) — наука об озё-

рах, прудах и т. п. водоёмах, к-рые могут быть объединены по ряду общих признаков как поверхностные водоёмы суши с замедленным водообменом. В СССР принят термин *озероведение* (см.).

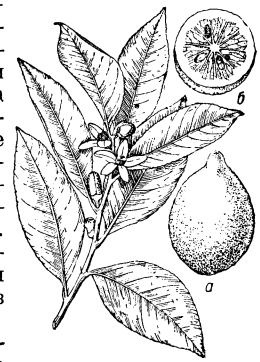
ЛИМНОФИ́ЛЬНЫЕ ЖИВО́ТНЫЕ (от греч. λίμνη — стоячая вода, озеро и φιλεω — люблю) — животные, приспособившиеся к жизни в стоячих водах (озёрах, прудах). Л. ж. разделяются на 3 группы: 1) животные, обитающие на дне (лимнобентос),— моллюски (прудовики, катушки и др.), насекомые (ручейники, стрекозы, подёнки и др.), малощетинковые черви (трубники и др.) и т. п.; 2) животные, обитающие в толще воды (лимнопланктон),— многие виды ветвистоусых и веслоногих ракообразных, коловраток и простейших; 3) животные, активно двигающиеся во всех зонах водоёма (нектон),— рыбы (лещ, карась, линь и мн. др.). Приспособленность Л. ж. к жизни в стоячих водах выражается в способности этих животных жить при недостатке кислорода, хорошо переносить низкие зимние температуры воды.

Л. ж. противопоставляются *реофильные животные* (см.)— обитатели текучих вод (рек, ручьёв). Некоторые водные животные по своим особенностям являются промежуточными между этими двумя группами, напр. озёрные рыбы, уходящие для размножения из озёр в реки (нек-рые виды форелей).

ЛИМО́Ж — город в центр. части Франции, адм. центр департамента Верхняя Вьенна. 108 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Л. был известен производством эмалей, керамических, фарфоро-фаянсовых изделий с художественной росписью, пришедшим, однако, в упадок. Крупная кожевенно-обувная пром-сть; предприятия металлообрабатывающей, полиграфической, пищевой пром-сти. Музей художественной керамики.

В период римского владычества в Галлии Л. являлся главным поселением лемови́ков — одного из галльских племён. В 1 в. до н. э. был завоёван римлянами (носил название Аугусторитум), в 6 в. н. э.— франками. В середине 12 в. вместе с Аквитанией (в к-рую входил) перешёл к Плантагенетам, ставшим королями Англии. В 12—13 вв.—самоуправляющаяся коммуна. В 1371 Л. окончательно вошёл в состав франц. королевства; был центром провинции Лимузен. Во время революции 1848 в Л. произошло рабочее восстание, к-рое было жестоко подавлено. 4 апр. 1871 в Л. была провозглашена коммуна, но уже на следующий день была восстановлена контрреволюционная власть. В 1944 силами Движения сопротивления город был освобождён от гитлеровских захватчиков, оккупировавших в 1940—44 Францию.

ЛИМО́Н (Citrus limon) — вечнозелёное субтропическое растение сем. рутовых, подсемейства померанцевых. Небольшое (3—5 *м*, редко выше) дерево, выращиваемое для получения плодов. Ветки с колючками. Листья овальные, заострённые, светлозелёной окраски; молодые листочки растущих побегов имеют пурпурный оттенок. Черешок листа бескрылый или с очень узкими крыльями. Цветки (см. рис.) одиночные, на цветоножках, внутри белые, снаружи слегка пурпурные. Лимонные деревья, размножаемые путём окулировки, начинают плодоносить с 2—3 лет; размножаемые семенами — в 8—10-летнем возрасте, а иногда и позже. Плоды удлинённо-овальной формы с «соском», состоят из 8—10 долек, гладкие, длиной 7—8 *см*, со светложёлтой кожицей и выпуклыми эфирными желёзками; мякоть сочная, кислая; семена каплеобразные (часто отсутствуют). При благоприятных условиях Л. цветёт и плодоносит почти круглый год. Размножается вегетативно: прививкой-окулировкой (подвой — трифолиата, Poncirus trifoliata) или черенками. В соке Л. много кислоты (от 5,0 до 7,2%) и витамины А, В, С и др. Содержание витамина С — от 50 до 90 *мг*%. Богатство витаминами и лимонной кислотой делает плоды Л. ценным вкусовым и диетич. продуктом, имеющим целебные свойства. Кожа плодов богата эфирным маслом. Оно добывается также из цветков, листьев и побегов. Кожица плодов даёт протопектин и цедру, применяемые в пищевой пром-сти. Древесина Л. обладает большой крепостью, используется для изготовления приборов и инструментов.



Ветка лимона с цветками; *а*—плод; *б*—поперечный разрез плода.

В диком виде Л. неизвестен. Грунтовая культура его в СССР распространена в субтропиках Грузии и на Черноморском побережье Краснодарского края; культура Л. продвигается в Крым, на Кубань, в Азербайджан, на юг Украины, в Закарпатье, Молдавскую, Узбекскую, Таджикскую и Туркменскую ССР. Л. разводят в Албании, Италии, Испании, Португалии, на юге Франции, в Греции (на островах), Алжире, Юж. Африке, Австралии, США (Калифорния, Флорида), на о-вах Вест-Индии, в Палестине; введён в культуру в юж. части Китая; в Индии распространён мало.

Л. требователен к теплу. Выдерживает $t°$—6°. Сильно повреждается при морозах —8°, а в случае начавшегося роста и при —3°. В условиях субтропиков Л. необходимо зимой защищать от мороза (укрытие из марли в 3 слоя, обогрев грелками — см. *Обогрев плантаций*). В более сев. районах практикуется *траншейная культура* (см.) с укрытием траншей на зиму. При $t°$ +2°, +5° Л. хорошо переносит длительное (до 3 мес.) затенение. В средней и сев. зонах СССР распространена комнатная кадочная культура Л. (города: Павлово на Оке, Майкоп, Дзауджикау, Курск и др.). В субтропиках Л. формируют в виде небольшого дерева или куста, а также в стелющейся форме.

В СССР возделываются следующие сорта Л.: «новогрузинский» неремонтантный, т. е. цветущий и дающий плоды один раз в течение вегетационного периода (массовый сбор урожаев с 15 ноября до 15 декабря); «виллафранка» — обильно плодоносящий сорт, и др. Кроме того, культивируется гибрид Л. и апельсина, т. н. лимон Мейера. В его плодах количество лимонной кислоты меньше, чем в плодах настоящего Л. Наибольшее значение для влажных субтропиков СССР имеет грузинский Л. На Черноморском побережье Кавказа он наиболее морозостоек. Урожай с полновозрастного дерева (10—12 лет) 300—500 плодов, с более старого — 1 тыс. плодов, а в отдельных случаях до 3,5 тыс. В комнатной культуре деревце Л. даёт до 200 плодов. После суровой зимы 1949—50 в Грузии заложено (1952) ок. 5 тыс. *га* новых плантаций Л. В СССР культуре Л. уделяется особое внимание, т. к. он является наиболее ценным растением из всех *цитрусовых* (см.).

Лит.: Мурри Н., Лимон, в кн.: Труды Всесоюзной селекционной станции влажно-субтропических культур, вып. 6, Сухуми, 1937; Александров А. Д., Культура лимона в СССР, М., 1947; Лусс А. И., Цитрусовые культуры в СССР, М.—Л., 1947; Власенко И. А., Опыт выращивания цитрусовых на юге Украины, Одесса, 1949.

ЛИМО́Н (Пуэрто-Лимон) — город в Коста-Рике, порт на побережье Карибского м. Ж.-д. линией связан со столицей Сан-Хосе. 11 тыс. жит. (1950). Основной внешнеторговый порт страны. Вывоз бананов, кофе.

ЛИМО́Н МЕ́ЙЕРА — гибрид лимона и апельсина. Небольшое дерево или кустарник, без колючек. Плоды с тонкой кожурой, сочной, но менее кислой мякотью, чем у лимона; не имеет его характерного аромата. Начинает плодоносить на 2-й год. Морозоустойчивее лимона. Разводится в СССР, Китае и других странах как заменитель *лимона* (см.).

ЛИМОНЕ́Н [1, 8, (9)-пара-ментадиен], $C_{10}H_{16}$,— углеводород группы *терпенов* (см.). Бесцветная жидкость с лимонным запахом; $t°_{кип.}$ 175°—176°; плотность 0,847—0,850; коэфициент преломления 1,475; нерастворим в воде, хорошо растворим в спирте, эфире и других органич. жидкостях. Л. существует в двух оптически изомерных формах. Правовращающий изомер содержится во многих эфирных маслах: лимонном, мандариновом и померанцевом (90%), тминном (40%) и т. д. Левовращающий изомер находится в масле пихтовых шишек, мятном масле, скипидаре. Смесь равных количеств *d*- и *l*-формы — оптически недеятельный *дипентен* (см.). Л. применяется гл. обр. для приготовления искусственных цитрусовых масел.

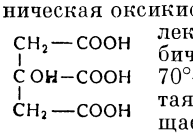
ЛИМОНИ́Т — собирательное название для минеральных агрегатов, представляющих собой смеси гидроокисей трёхвалентного железа (см. *Бурый железняк*, *Гётит*, *Гидрогётит*, *Турьит*). В геологич. литературе иногда название «Л.» сохраняется за коллоидными гидроокисями железа, имеющими неопределённый состав, близкий к $HFeO_2 \cdot aq$, с бо́льшим содержанием воды, чем у гидрогётита. Термин «Л.» как название минерального вида следует считать устаревшим.

ЛИМО́ННАЯ ВЕРБЕ́НА (Lippia citriodora) — растение сем. вербеновых. Ветвистый полукустарник высотой 1,5—2,0 *м*. Листья с сильным лимонным запахом (откуда и название «Л. в.»), заострённые, ланцетные, в мутовках по 3—4. Цветки мелкие беловатые в метельчатых соцветиях, расположенных на концах ветвей. Цветёт с июля до октября. В диком виде встречается в Юж. Америке (Чили, Аргентина и Уругвай); возделывается в Европе (СССР, Франция, Италия, Испания) и в Сев. Африке. В листьях и цветках Л. в. содержится эфирное масло, в состав к-рого входит ок. 30% цитраля, ок. 1% гераниола. Выход масла из листьев и цветков 0,3—0,7%. Применяется вербеновое масло в парфюмерной и пищевой пром-сти.

В СССР культивируется как эфирномасличное растение на Кавказе, в субтропич. районах; в качестве декоративного кустарника используется на Юж. берегу Крыма, а также в Средней Азии (Таджикская ССР). Требовательна к влаге. Размножается семенами и вегетативно (черенками и отводами).

Лит.: Лещук Т. Я., Агротехника основных эфирномасличных культур, М., 1948 (стр. 276—83).

ЛИМО́ННАЯ КИСЛОТА́ — трёхосновная органическая оксикислота. Кристаллизуется с одной молекулой воды в виде бесцветных ромбич. призм. Водная Л. к. плавится при 70°—75°, безводная — при 153°; нагретая до 175° отщепляет воду и превращается в аконитовую кислоту. Очень легко растворима в воде, хорошо — в спирте и ацетоне, но плохо в большинстве других органических растворителей. Образует 3 ряда солей: одно-, дву- и тризамещённые цитраты. Все щелочные цитраты хорошо растворимы в воде, соли Л. к. с другими металлами растворяются с трудом. Трёхкальциевый цитрат плохо растворим в воде, причём в горячей хуже, чем в холодной; это свойство цитрата кальция используется при выделении Л. к. из растворов.



Л. к. широко распространена в животном и растительном мире, но большинство организмов, особенно животных, содержит её в весьма незначительных количествах. Нек-рые растения накапливают Л. к.: напр., в соке плодов лимона её содержится ок. 6%, в соке плодов дикого граната — ок. 9%, в листьях махорки содержится 8—14% от сухого вещества. В растениях Л. к. нейтрализует катионы и тем самым участвует в поддержании кислотно-щелочного равновесия. В животных организмах, а по новейшим данным, и в растительных Л. к., наряду с другими органич. кислотами, играет большую роль в обмене веществ, участвуя в т. н. цикле трикарбоновых кислот (см. *Трикарбоновых кислот цикл*).

Л. к. используется в пищевой пром-сти, в медицине (для консервирования крови), фотографии, в красильном деле. Получают Л. к. или из растительного сырья (лимонов, листьев махорки), или путём сбраживания сахара при помощи плесневого грибка Aspergillus niger (см. *Лимоннокислое брожение*). Мысль использовать махорку для добывания из неё, наряду с никотином и яблочной кислотой, также и Л. к. была высказана и осуществлена советским учёным А. А. Шмуком (1932). В организации производства Л. к. с помощью микроорганизмов большую роль сыграли научные исследования советских учёных С. П. Костычева и В. С. Буткевича.

Лит.: Браунштейн А. Е., Биохимия аминокислотного обмена, М., 1949; Буткевич В. С., Растительные кислоты как продукт превращения углеводов грибами, «Микробиология», 1939, вып. 3—4; Костычев С. П., Получение лимонной кислоты биохимическим путем, «Труды Центрального н.-и. биохимического ин-та пищевой и вкусовой промышленности Наркомснаба Союза ССР», 1932, т. 2, вып. 3 (11); Шмук А. А. [и др.], Производство никотина и лимонной кислоты из махорочного сырья, М., 1948.

ЛИМО́ННИК КИТА́ЙСКИЙ, шизандра, схизандра (Schizandra chinensis), — деревянистая лиана сем. магнолиевых, до 10 *м* и выше длины и до 2 *см* толщины. Листья простые очередные, обратноовальные, остроконечные, слабо зубчатые, слегка мясистые. Цветки двудомные, бе́лые или розовые, душистые, ок. 2 *см* в диаметре; цветёт в июне. Плоды — круглые оранжево-красные кислые ягоды, собранные в плотную кисть, созревают в конце сентября, обладают своеобразным вкусом (по-китайски «плод с пятью вкусами»). Семена плоские, округлопочковидные, жёлто-оранжевые, блестящие, 3 *мм* в диаметре. Стебель, листья и корень при растирании издают запах лимона. В Л. к. содержатся эфирное масло, лимонная кислота (10—11%), яблочная (7 — 10%), моносахариды (9%), дубильные и белковые вещества и витамин С. Растёт Л. к. зарослями, иногда одиночно, в основном в горных (до 800—900 *м* над ур. м.) хвойнолиственных, смешаннолиственных лесах Вост. Азии (в СССР — в Хабаровском и Приморском краях, на Сахалине и Курильских о-вах; в Китае, Корее и Японии). Предпочитает хорошо дренированные почвы. Теневынослив, зимостоек. Возобновляется хорошо и семенами и корневой порослью. Л. к. культивируется в виде стелющегося растения в средней полосе Европейской части РСФСР, в УССР; требует укрытия на зиму; в нек-рые годы плодоносит. Перспективен для культуры на Кавказе.

Плоды издавна широко применяются в китайской медицине. В медицинской практике рекомендуют Л. к. для повышения общего тонуса организма, устранения сонливости, возбуждения дыхания и деятельности сердечно-сосудистой системы. Согласно опытам с условными рефлексами, препараты Л. к. усиливают корковые возбудительные процессы, повышая вместе с тем уровень работоспособности коры головного мозга.

Лит.: Баландин Д. А., Лимонник (Schizandra chinensis Turcz Baill.), «Труды Дальневосточной горнотаежной станции Акад. наук СССР», Ворошилов Уссурийский, 1941, т. 4, стр. 227—44; Бранке Ю. В., Дикорастущие плоды и ягоды ДВК (Химический состав и использование), Владивосток, 1935 (стр. 51—65); Материалы к изучению стимулирующих и тонизирующих средств корня жень-шеня и лимонника, вып. 1, Владивосток, 1951 (см. статьи З.И. Гутникова, Д. А. Баландина); Воеводина О. Н. [и др.], Действие китайского лимонника на нервную систему, «Фармакология и токсикология», 1952, т. 15, вып. 5.

ЛИМО́ННИЦА — бабочка сем. белянок, то же, что *крушинница* (см.).

ЛИМО́ННОЕ МА́СЛО — маслянистая бесцветная или желтоватая жидкость с запахом лимона, горьковатого вкуса. Добывается из кожуры лимонов выжиманием или перегонкой с водяным паром. Плотность 0,854—0,861 *г/см*³; коэфициент лучепреломления 1,473; вращает плоскость поляризованного света вправо на угол от +57° до +63°, а иногда и в более широких пределах (см. *Вращение плоскости поляризации*). Главные составные части Л. м.: *d*-лимонен (90%), цитраль (4—6%), цитронеллаль (0,5%) и др. Л. м. применяется в парфюмерии, пищевой пром-сти и медицине (улучшение вкуса лекарств).

ЛИМО́ННОЕ СО́РГО (Cymbopogon citratus)— многолетнее травянистое растение сем. злаков. Стебли тонкие, собраны в мощный куст. Листья узкие, длинные, бледнозелёные. Соцветие — метёлка. В диком виде неизвестно; в тропич. и субтропич. зонах возделывается в качестве эфиромасличного растения, дающего ценное эфирное масло с запахом лимона (отсюда, видимо, и название «Л. с.»); выход его из свежей травы 0,2—0,4%, главную часть масла составляет цитраль. Используется для получения цитраля, применяемого в парфюмерии, а также для изготовления пищевых эссенций; кроме того, служит средством против москитов, мухи цеце, моли и других насекомых. Размножается Л. с. отводками. В СССР культивируется на Кавказе. Близкими к Л. с. ароматич. злаками являются цитронелла (C. nardus), пальмароза (C. Martini) и нек-рые др. Первая даёт цитронелловое, вторая — пальмарозовое масла.

ЛИМОННОКИ́СЛОЕ БРОЖЕ́НИЕ —процесс образования лимонной кислоты в результате окисления преимущественно различных углеводов плесневыми грибами рода Aspergillus и Penicillum. Субстратом образования *лимонной кислоты* (см.), наряду с углеводами, могут служить дикарбоновые кислоты, а также соединения, содержащие 2 и 3 углеродных атома.

Химизм Л. б. чрезвычайно сложен и окончательно не выяснен. Большой вклад в изучение Л. б. был внесён крупными отечественными физиологами растений В. С. Буткевичем и С. П. Костычевым. Существует много теорий Л. б.; хотя ни одна из них не решает всех вопросов, связанных с химизмом этого процесса, однако в свете новейших достижений биохимии, в т. ч. сравнительной биохимии, наиболее обоснованной является теория образования лимонной кислоты путём конденсации щавелевоуксусной и уксусной кислот. Согласно этой теории, процесс Л. б. может быть схематически представлен следующим образом. Источником образования уксусной и щавелевоуксусной кислот является пировиноградная кислота — промежуточный продукт превращения сахара в анаэробных и аэробных условиях (I). Уксусная кислота может возникать или непосредственно из пировиноградной путём её окислительного декарбоксилирования (II), или путём окисления ацетальдегида, образующегося при декарбоксилировании пировиноградной кислоты (III). Щавелевоуксусная кислота может быть образована путём фиксации CO_2 пировиноградной кислотой (IV), а также из уксусной кислоты при её дегидрировании тем же путём, что и в процессе дыхания (V). Конденсация уксусной и щавелевоуксусной кислот даёт вначале цис-аконитовую кислоту, к-рая, присоединяя воду, образует лимонную кислоту (VI).

I. $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow CH_3 \cdot CO \cdot COOH$

II. $CH_3 \cdot CO \cdot COOH \xrightarrow[-2H]{+H_2O} CH_3 \cdot COOH + CO_2$

III. $CH_3 \cdot CO \cdot COOH \longrightarrow CO_2 + CH_3 \cdot COH \longrightarrow CH_3 \cdot COOH$

IV. $CH_3 \cdot CO \cdot COOH + CO_2 \longrightarrow \begin{matrix} CH_2 \cdot COOH \\ | \\ CO \cdot COOH \end{matrix}$

V. $2CH_3 \cdot COOH \xrightarrow{-2H} \begin{matrix} CH_2 \cdot COOH \\ | \\ CH_2 \cdot COOH \end{matrix} \xrightarrow{-2H} \begin{matrix} CH \cdot COOH \\ \| \\ CH \cdot COOH \end{matrix} \xrightarrow{+H_2O} \begin{matrix} CH_2 \cdot COOH \\ | \\ CHOH \cdot COOH \end{matrix} \xrightarrow{-2H} \begin{matrix} CH_2 \cdot COOH \\ | \\ CO \cdot COOH \end{matrix}$

VI. $CH_3 \cdot COOH + \begin{matrix} CH_2 \cdot COOH \\ | \\ CO \cdot COOH \end{matrix} \xrightarrow{-H_2O} \begin{matrix} CH_2 \cdot COOH \\ | \\ C \cdot COOH \\ \| \\ CH \cdot COOH \end{matrix} \xrightarrow{+H_2O} \begin{matrix} CH_2 \cdot COOH \\ | \\ COH \cdot COOH \\ | \\ CH_2 \cdot COOH \end{matrix}$

Синтез лимонной кислоты из уксусной и щавелевоуксусной кислот, осуществлённый в 1949 ферментативным путём при помощи цитрикогеназы, полученной из мышц голубя, служит подкреплением этой теории.

Л. б. используется для промышленного получения лимонной кислоты. При этом применяются культуры плесневых грибов Aspergillus niger и Aspergillus Wentii; субстратом для получения лимонной кислоты является сахароза патоки. Существуют два способа получения лимонной кислоты — «поверхностный» и «глубинный». При «поверхностном» способе гриб сначала выращивают на жидкой минеральной питательной среде, содержащей сахар, вещества, служащие источником азотистого питания, и необходимые соли. После образования сплошной плёнки гриба питательная среда заменяется раствором, содержащим сахарозу в высокой концентрации (до 30%). Процесс образования лимонной кислоты полностью заканчивается в 3—4 дня, концентрация лимонной кислоты может доходить до 10%. При «глубинном», более совершенном, методе гриб выращивается в чанах с жидкой питательной средой, через к-рую продувают воздух.

Лит.: Kostytschew S., Tschesnokow W., Bildung von Zitronen-säure und Oxalsäure durch A. niger, «Planta», 1927, Bd 4, H. 1—2; Буткевич В.С., Растительные кислоты, как продукт превращения углеводов грибами, «Микробиология», 1939, т. 8, вып. 3—4; Михлин Д. М., Биохимический синтез и распад лимонной кислоты, «Известия Акад. наук СССР. Серия биологическая», 1941, № 2; Федоров М. В., Микробиология, 4 изд., М., 1949; Шапошников В. Н., Техническая микробиология, М., 1948; Бернгауэр К., Окислительные брожения, пер. с нем., Л., 1935; Фостер Д., Химическая деятельность грибов, пер. с англ., М., 1950; Прескот С. и Дэн С., Техническая микробиология, пер. с англ., М., 1952.

ЛИМПО́ПО — река в Юж. Африке (Южно-Африканский Союз, Бечуаналенд, Мозамбик). Длина ок. 1600 *км*, площадь бассейна ок. 440 тыс. *км*². Берёт начало на возвышенности Витватерсранд, на высоте ок. 1300 *м*, впадает в Индийский ок. Пересекая в верхнем течении Магалийские горы, долина Л. уступами спускается к океану. Течение реки изобилует быстринами и порогами, а в районе гор Зумпап образует крупный водопад Толо-Азиме. Режим неравномерный. Верхнее течение Л., а также все притоки верховьев бедны водой. В низовьях, после впадения крупных притоков — Олифантс, Марико, Нуанетси, Л. становится полноводной. В период летних дождей судоходна в низовье.

ЛИ́МСКАЯ ДЕКЛАРА́ЦИЯ 1938 — декларация, принятая 24 дек. 1938 на 8-й панамериканской конференции, происходившей в г. Лиме (Перу); содействовала созданию военно-политического регионального блока под эгидой империалистов США. Для укрепления своих империалистич. позиций в Латинской Америке США стремились использовать усилившуюся в латино-амер. странах тенденцию к объединению против угрозы фашистской агрессии. Несмотря на сопротивление ряда государств (Аргентины, тесно связанной с Англией, а также Чили, Перу), США добились принятия Л. д. Декларация формально провозглашала решимость амер. государств действовать солидарно в случае угрозы миру, безопасности или территориальной целостности любой амер. страны и предусматривала проведение консультаций министров иностранных дел амер. республик. Фактически же она способствовала установлению господства США в странах Латинской Америки.

ЛИМУЗЕ́Н — историческая провинция во Франции. С 1790 вошла в департаменты Коррез и Верхняя Вьенна. Главный город — Лимож. Л. расположен на С.-З. Центрального Французского массива. Бо́льшую часть территории занимает плато Лимузен, достигающее в вост. части высоты 984 *м*. Климат морской, мягкий и влажный. В Лиможе средняя температура января +3°, июля +18°. Годовое количество осадков 600—800 *мм*, в горах 1000—1 200 *мм*. Реки Вьенна, Крёз, Коррез, Везер принадлежат бассейну Луары и Дордони. До выс. 500 *м* — каштановые, выше — буковые леса. В вост. части значительную площадь занимают болота и вересковые пустоши.

Основа экономики — сельское хозяйство. Вокруг гг. Лимож, Рошшуар и Сент-Ирье — разведение крупного рогатого скота, в частности рабочих быков. На плато Мильваш — отсталое земледелие и скотоводство. Основные культуры — рожь, овёс, картофель, кормовые. На Ю. — виноградарство. Преобладает мелкое землевладение. Значительна использщина. Гидроэлектростанции. Промышленность керамическая, кожевенно-обувная, химическая, пищевая, металлообрабатывающая, военная (г. Тюль), производство кожаных перчаток. Промышленные центры: Лимож, Брив, Тюль, Сент-Ирье, Сен-Жюньен. Близ Сент-Ирье — добыча строительных материалов. Основные транспортные узлы — Лимож, Брив.

С 1 в. до н. э. Л. принадлежал римлянам, с начала 5 в. н. э. — вестготам, в 507 вошёл в состав франкского королевства. В середине 12 в. вместе с Аквитанией (в к-рую входил) Л. перешёл к Плантагенетам, ставшим королями Англии. В 1371 был окончательно присоединён к владениям франц. королей.

ЛИМУЗЕ́Н — плато во Франции, на С.-З. Центрального Французского массива. Сложено гранитами. Средняя высота 200—500 *м*, наибольшая достигает почти 1000 *м*. Климат умеренный, влажный (осадков до 1200 *мм* в год); зимой в верхней зоне — снег. Характерны луга и небольшие каштановые и буковые леса. На вершинах — верещатники. Земледелие (зерновые, травосеяние); разведение крупного рогатого скота.

ЛИМУЗИ́Н (франц. limousine) — закрытый *кузов автомобиля* (см.).

ЛИ́МФА (от лат. lympha — чистая вода, влага) — жидкость, циркулирующая в межклеточных пространствах и лимфатич. системе позвоночных животных и человека. Л. — прозрачная или слегка мутноватая жидкость, уд. вес 1,01—1,043. По своему химич. составу Л. близка к плазме крови, но количество белков в ней значительно меньшее. Реакция Л. слабощелочная. Л. содержит: воды 94—96%, белков 0,3—4%, жиров ок. 0,9% (после еды до 3—15%), солей ок. 0,8%; Л., оттекающая от кишечника во время всасывания жиров (т. н. млечный сок, хилус), содержит особенно большое количество жира, благодаря чему имеет молочно-белый цвет. Из газов в Л. находится значительное количество углекислоты (до 54 объёмных процентов), а также кислород и азот. В Л. имеются в небольшом количестве клеточные элементы. Среди них преобладают *лимфоциты* (см.) (95%). Остальные 5% составляют эозинофилы, моноциты и единичные эритроциты. Л., циркулирующая по лимфатич. сосудам, богаче форменными элементами, чем Л., находящаяся в межклеточных пространствах (называемая также тканевой жидкостью), т. к. первая на своём пути проходит через *лимфатические узлы* (см.), где она обогащается лимфоцитами. Л. межклеточных пространств является питательной средой для клеток и тканей. Из неё клетки получают необходимые питательные вещества и кислород, в Л. они выделяют продукты своего обмена. Л. межклеточных пространств находится в постоянном обмене веществ с плазмой крови, протекающей по капиллярам. Вследствие этого наблюдается большое сходство состава Л. и плазмы крови. Существенным отличием Л. от плазмы крови является лишь значительно меньшее содержание в Л. белков, что обусловлено непроницаемостью для них стенок капилляров. Из межклеточных пространств Л. всасывается лимфатич. капиллярами и далее по лимфатич. сосудам и протокам отводится в венозную систему. Количество Л. в организме точно не определено, однако известно, что оно может возрастать при повышении кровяного давления в капиллярах, а также в результате уменьшения количества белков в крови. Движение Л. по лимфатич. сосудам обусловлено гл. обр. сокращениями мышц тела и наличием отрицательного давления в вене, в к-рую впадает выносящий Л. грудной проток. У низших позвоночных животных Л. приводится в движение т. н. *лимфатическими сердцами* (см.). См. *Лимфатическая система*.

ЛИМФАДЕНИ́Т [от *лимфа* (см.) и греч. ἀδήν — железа] — воспаление лимфатических узлов. Лимфатические узлы, располагаясь по ходу лимфатических сосудов, выполняют функцию фильтрующего барьера: задерживают вредные вещества и болезнетворные микробы, попадающие в них вместе с током тканевой жидкости — лимфы. В зависимости от состояния организма и вирулентности микробов последние могут либо погибнуть, либо повести к воспалению лимфатич. узла, т. е. к Л. Возможно и дальнейшее проникновение микробов в следующие, более центрально расположенные узлы.

Л. бывает либо катарральный, либо гнойный, неспецифический и специфический (туберкулёзный, сифилитический). Симптомы Л. зависят от характера воспаления. В лёгких случаях лимфатич. узлы увеличиваются, припухают, при ощупывании болезненны, но общее состояние больного может быть не нарушенным. При гнойном Л. постоянно наблюдается повышение температуры тела до 39°—40°, иногда с ознобом и головной болью. Кожа над увеличенными узлами краснеет на значительном протяжении, а спустя несколько дней в центре красноты появляется зыбление, говорящее о скоплении гноя.

Лечение Л. состоит в устранении источника поступления микробов и в создании организму лучших условий в борьбе с воспалительным процессом. В первую очередь следует позаботиться о полном покое для заболевшего органа. Одновременно необходимо воздействовать на микробы, для чего лучшими средствами являются пенициллин и сульфамидные препараты. Широкое распространение имеют также физиотерапевтич. методы: ультрафиолетовые облучения и электрич. поле ультравысокой частоты. При гнойном Л. иногда применяется вскрытие гнойника. Хронический Л. чаще всего бывает туберкулёзным или сифилитическим и требует специфич. лечения.

Лит.: Войно-Ясенецкий В. Ф., Очерки гнойной хирургии, 2 изд., М., 1946.

ЛИМФАДЕНО́З (лимфатический лейкоз) — заболевание кроветворного аппарата, выражающееся в увеличении лимфатич. узлов вследствие чрезмерного размножения лимфоцитов. В крови содержание лимфоцитов резко увеличивается, одновременно с этим количество эритроцитов (красных кровяных телец) падает. Развивается малокровие и истощение. Этиология неизвестна. Лечение: рентгенотерапия, переливание крови. Течение чаще хроническое (5—8 лет). См. *Лейкоз*.

ЛИМФАНГИ́Т, или лимфангоит [от *лимфа* (см.) и греч. ἀγγεῖον — сосуд], — одновременное воспаление лимфатич. сосудов и узлов. Возникает обычно после мелких, часто незамеченных, повреждений кожи и слизистых оболочек, через к-рые микроорганизмы получают возможность проникнуть в ткани. Возбудителями Л. могут быть все виды патогенных микробов, но в подавляющем числе случаев — гемолитич. стрептококк. Одного наличия микробов недостаточно для возникновения болезни; требуется определённое состояние организма. Различают Л. сетчатый или стволовый; острый или хронический. При остром Л. инфицированная лимфа часто свёртывается и образует тромбы, к-рые или организуются, или нагнаиваются, и тогда возникает абсцесс, флегмона, к-рая проявляется общим недомоганием, ощущением холода, иногда потрясающим ознобом. От места повреждения по коже идут красные полосы или разлитая краснота. В тяжёлых случаях при незначительных местных явлениях возникает *сепсис* (см.).

Лечение: покой (т. к. работа мышц способствует продвижению микроорганизмов по лимфатич. сосудам), раннее применение пенициллина, сульфамидных препаратов и обильное введение жидкости в организм; местно назначаются тёплые влажные повязки.

Лит.: Руфанов И. Г., Учебник общей хирургии, М., 1948; Оливков Б. М., Общая хирургия, М., 1949.

ЛИМФАНГОЙТ ЭПИЗООТИ́ЧЕСКИЙ (африканский сап, бластомикоз) — заразное, имеющее хронич. форму заболевание лошадей, ослов, мулов. Возбудитель Л. э. — грибок Cryptococcus farciminosus. Его обнаруживают в гное язв, абсцессов и кожных узлов больных животных. Заражение происходит через повреждённую кожу, гл. обр. при пользовании животных общей сбруей и конским снаряжением. Инкубационный период — от 14 дней до 2—3 мес. Клинич. признаки: появление на коже различных частей тела узлов, абсцессов, язв. Сырое, тёмное помещение, плохое питание животных ухудшают течение болезни. Диагноз ставится на основании клинич. картины и подтверждается микроскопией (анализом) мазков из выделений абсцессов, язв, узлов. Советскими учёными предложена аллергич. реакция (см. *Аллергия*) для ранней диагностики Л. э.

Лечение Л. э. хирургическое: экстирпация (удаление) кожных узлов, абсцессов, язв вместе с воспалёнными лимфатич. сосудами и узлами. Рекомендуются внутривенные вливания флавакридина. Профилактика: лечение кожных повреждений, тщательная пригонка упряжи, изоляция больных и подозрительных по заболеванию животных, карантин, к-рый снимается через 3 месяца после вывода из хозяйства больных лошадей.

Лит.: Ганнушкин М. С., Курс эпизоотологии, 6 изд., М., 1952; Частная эпизоотология, под ред. С. Н. Вышелесского, 2 изд., М., 1948.

ЛИМФАНГОЙТ ЯЗВЕННЫЙ — редкое хроническое инфекционное заболевание лошадей, возбудителем к-рого считается B. pseudotuberculosis, обнаруживаемый в гное язв и содержимом кожных узлов. Заражение обычно происходит через ранения, засечки, царапины, в к-рые может попасть возбудитель Л. я. из навоза, подстилки, почвы. Чаще поражаются задние конечности; вначале они опухают, а затем на них появляются узлы, превращающиеся в язвы. Из язв выделяется густой, а в дальнейшем жидкий кровянистый секрет. Иногда болезнь протекает тяжело: на передних конечностях и других частях тела также появляются язвы.

Лечение: покой, освобождение лошадей от работы, хирургич. вмешательство. Профилактика: наблюдение за состоянием кожного покрова лошади, тщательное лечение даже самых незначительных повреждений кожи.

ЛИМФАТИ́ЧЕСКАЯ СИСТЕ́МА — совокупность межклеточных щелей, межтканевых пространств (см. *Лакуны*) и сосудов, отводящих *лимфу* (см.) из тканей и органов в венозную систему; к Л. с. относят также *лимфатические узлы* (см.). Л. с. имеется у позвоночных животных и человека. Из межклеточных щелей и лакун лимфа просачивается в слепо оканчивающиеся лимфатич. капилляры, к-рые собираются в мелкие лимфатич. сосуды (vasa lymphatica). Последние, сливаясь между собой, образуют более крупные сосуды, переходящие в стволы, впадающие в вены. Лимфатич. стволы, как правило, впадают в вены, несущие кровь от передней (или верхней) половины тела, и реже в вены, несущие кровь от задних конечностей, а также в хвостовую вену. Лимфатич. капилляры имеют стенку, состоящую из эндотелиального слоя; стенка лимфатич. сосудов и стволов имеет, помимо внутреннего эндотелиального слоя, ещё наружный соединительнотканный слой и третий, средний, слой, образованный гладкими мышечными волокнами.

У рыб, земноводных, пресмыкающихся и птиц лимфатич. стволы образуют особые пульсирующие расширения — *лимфатические сердца* (см.), перекачивающие лимфу в вены. Лимфатич. сосуды у рыб, земноводных, пресмыкающихся иногда образуют значительные тонкостенные расширения — *лимфатические синусы* (см.), а у пресмыкающихся, птиц, млекопитающих животных и человека — толстостенные расширения — лимфатич. цистерны. Ха-

рактерным для лимфатич. сосудов птиц, млекопитающих животных и человека является наличие карманообразных клапанов, позволяющих течь лимфе только в одном направлении. На пути многих лимфатич. сосудов у птиц, млекопитающих животных и человека находятся лимфатич. узлы, в к-рых сосуды теряют свои стенки и переходят в *ретикулярную ткань* (см.) узлов.

Движение лимфы по организму обусловлено гл. обр. сокращением скелетной мускулатуры. У рыб, земноводных, пресмыкающихся и птиц существенную роль в движении лимфы играют лимфатич. сердца, а у млекопитающих животных и человека — присасывающее действие грудной клетки при вдохе.

В процессе историч. развития животных организмов Л. с. обособилась в самостоятельную систему из венозных стволов *кровеносной системы* (см.). Незамкнутая кровеносная система беспозвоночных животных выполняет функцию и кровеносной системы и Л. с. — это т. н. гемолимфатич. система. По существу гемолимфатич. системой является и кровеносная система полухордовых, оболочников, бесчерепных и нек-рых позвоночных животных — круглоротых, а также большинства хрящевых рыб, у к-рых настоящая Л. с. отсутствует.

Л. с. р ы б состоит из лимфатич. синусов, поверхностных лимфатич. сосудов, а также из глубоко лежащих парных лимфатич. сосудов (подпозвоночные, околопочечные и кишечно-брыжеечные) и непарного позвоночного сосуда, проходящего в позвоночном канале над спинным мозгом. Главным лимфатич. стволом является парный или непарный подпозвоночный синус, к-рый открывается в передние кардинальные вены. У рыб Л. с. может также сообщаться и с хвостовой веной. У сомов и угрей в этом случае в хвосте развиваются лимфатические сердца.

Л. с. з е м н о в о д н ы х во многом похожа на Л. с. рыб. Наряду с лимфатич. сосудами, у них значительную роль играют и лимфатич. синусы, особенно мощно развитые под кожей. Лимфатич. сердца у земноводных хорошо развиты; число их варьирует от 2 пар (бесхвостые земноводные) до 100 (безногие земноводные); у хвостатых земноводных лимфатич. сердца (до 20 пар) расположены под кожей вдоль бокового лимфатич. сосуда и открываются в боковую вену. Главным лимфатич. синусом является подпозвоночный синус, в к-рый вливаются брыжеечные лимфатич. сосуды; синус переходит в сеть сосудов, к-рые вместе с лимфатич. сосудами головы и передних конечностей впадают в подключичные вены. Лимфатич. узлы у земноводных отсутствуют. Лимфатич. узелки довольно многочисленны в ротовой и носовой полостях.

В Л. с. п р е с м ы к а ю щ и х с я хотя и сохраняются синусы, но вдоль главных кровеносных сосудов и под кожей проходят настоящие лимфатич. сосуды. Лимфа из задних конечностей и кишечного канала поступает в толстостенное расширение подпозвоночного сосуда — лимфатич. цистерну, от к-рой начинаются парные грудные протоки. Эти протоки совместно с сосудами и лимфатич. синусами головы, шеи и передних конечностей открываются в яремные вены. Лимфатич. сердца сохраняются только у основания хвоста. Настоящие крупные лимфатич. узлы, как правило, у пресмыкающихся отсутствуют (исключение составляют лишь крокодилы, у к-рых подобный узел имеется в брыжейке).

В Л. с. п т и ц лимфатич. сосуды, снабжённые клапанами, обычно сопровождают артериальные и венозные стволы. Главный лимфатич. сосуд помещается под нисходящей аортой и разделяется на 2 грудных протока (ductus thoracici), к-рые впадают в передние полые вены. Кроме того, у птиц Л. с. сообщается с венозной системой ещё и в заднем отделе туловища, где лимфатич. сосуды вливаются в седалищные и некоторые другие вены. У некоторых птиц у основания хвоста располагается мускулистое лимфатическое сердце, которое нагнетает лимфу в вены почек (африканский страус, казуар, гусь, лебедь, аист, чайка). У птиц имеются немногочисленные лимфатич. узлы, расположенные в нижнем отделе шеи, в переднем отделе грудной полости и в поясничной области.

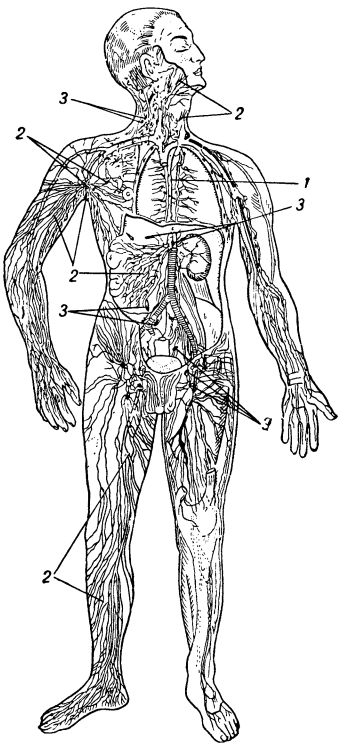


Схема лимфатической системы человека: *1* — грудной проток; *2* — лимфатические сосуды; *3* — лимфатические узлы.

В Л. с. м л е к о п и т а ю щ и х животных лимфатические сосуды с клапанами обычно расположены по ходу кровеносных сосудов. Лимфатич. сосуды кишечника, задних конечностей и тазовой области собираются в особый расширенный толстостенный сосуд — хилусную цистерну (cisterna chyli), которая лежит в брюшной полости непосредственно позади грудобрюшной преграды. В грудную полость из хилусной цистерны идёт непарный, реже — двойной (у кенгуру, лошади, тюленя) грудной проток (ductus thoracicus), к-рый впадает в верхнюю полую вену. В него впадают лимфатич. сосуды грудобрюшной преграды, грудной полости, а также сосуды передних конечностей, шеи и головы. Лимфатич. узлы расположены поодиночке или группами гл. обр. у корня языка, глоточной области (миндалины), в области шеи, около бронхов, в подкишечной области, в паху; наиболее многочисленны лимфатич. узлы в брыжейке и в стенках кишок.

В Л. с. ч е л о в е к а (Л. с. человека была открыта в середине 17 в. датским анатомом Т. *Бартолином*. см.) самым крупным стволом является грудной проток, к-рый образуется на уровне 2-го—3-го поясничных позвонков путём слияния трёх лимфатич. стволов: правого и левого поясничных стволов (несущих лимфу от нижних конечностей, органов таза, толстых кишок, почек и надпочечников) и кишечного ствола (несущего лимфу от внутренностей брюшной полости). Грудной проток начинается значительным расширением — хилусной цистерной (cisterna chyli), идёт по правой стороне аорты, затем переходит на её левую сторону и впадает в левую безымянную вену. Грудной проток собирает лимфу из нижней половины тела, стенок грудной клетки, ле-

вого лёгкого и левой половины сердца. Кроме того, в грудной проток впадает левый яремный лимфатич. ствол (несущий лимфу из левой половины головы и шеи) и левый подключичный ствол (несущий лимфу от левой верхней конечности). Лимфатич. сосуды правой половины головы и шеи, правой верхней конечности, правого лёгкого и правой половины сердца сливаются в правый лимфатич. проток, к-рый впадает в правую безымянную вену.

Лит.: Жданов Д. А., Общая анатомия и физиология лимфатической системы, Л., 1952; его же, Функциональная анатомия лимфатической системы, Горький, 1940; Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 1—2, М., 1949; Тонков В. Н., Анатомия человека, т. 1—3, 4 изд., М., 1945—46; Гремяцкий М. А., Анатомия человека (Для биологов), М., 1950; Шмальгаузен И. И., Основы сравнительной анатомии позвоночных животных, 4 изд., М., 1947; Ускова Б. Н., Лимфатическая система человека (Systema lymphaticum hominis). (Малый атлас), М., 1948.

ЛИМФАТИ́ЧЕСКИЕ ЖЕ́ЛЕЗЫ — органы лимфатич. системы позвоночных животных и человека; правильнее их называть *лимфатическими узлами* (см.).

ЛИМФАТИ́ЧЕСКИЕ СЕРДЦА́ — пульсирующие расширения лимфатических сосудов у места их впадения в вены; имеются у большинства рыб, у всех земноводных и пресмыкающихся и нек-рых птиц. Л. с. обычно представляют собой однокамерные (у открытопузырных костистых рыб — двукамерные) округлые или продолговатые пузырьки; отверстие, ведущее в вену, снабжено клапаном. Стенки Л. с. состоят из трёх слоёв: внутреннего слоя эндотелиальных клеток, среднего слоя поперечнополосатых мышц, похожих по строению на сердечную мышцу, и наружного соединительнотканного слоя с отдельными мышечными волокнами. Л. с., ритмично сокращаясь, нагнетают лимфу в вены. Наиболее изучена деятельность Л. с. у лягушки. Установлено, что тазовые Л. с. лягушки сокращаются 30—40 раз в 1 мин. Деятельность Л. с. регулируется центральной нервной системой; ученица И. М. Сеченова — П. В. Суслова обнаружила у лягушки тормозящее влияние на Л. с. зрительных бугров головного мозга. См. *Лимфатическая система.*

ЛИМФАТИ́ЧЕСКИЕ СИ́НУСЫ — 1) Тонкостенные расширения лимфатич. сосудов у рыб, земноводных и пресмыкающихся. Стенки Л. с. обычно состоят из одного слоя эндотелиальных клеток; в нек-рых участках Л. с. теряют оболочку и переходят непосредственно в полости — *лакуны* (см.). В Л. с. впадают все или большинство лимфатич. капилляров из окружающих их областей. От Л. с. следует отличать толстостенные расширения лимфатич. сосудов — т. н. лимфатич. цистерны, стенки к-рых состоят из слоя эндотелиальных клеток, а также гладких мышц и соединительной ткани с эластич. волокнами. См. *Лимфатическая система.*

2) Пространства внутри *лимфатических узлов* (см.) у нек-рых пресмыкающихся (крокодилов), птиц, млекопитающих животных и у человека, содержащие ретикулярную ткань (разновидность соединительной ткани) и заполненные лимфой.

ЛИМФАТИ́ЧЕСКИЕ СОСУ́ДЫ — трубчатые органы, по к-рым лимфа отводится из тканей в венозную систему. Из межклеточных щелей и межтканевых пространств лимфа поступает в лимфатич. капилляры, к-рые образуют анастомозирующие сети каналов, постепенно сливающиеся в Л. с. По местоположению различают подкожные и глубокие Л. с., по величине — второстепенные и главные стволы. Подробнее см. *Лимфатическая система.*

ЛИМФАТИ́ЧЕСКИЕ УЗЛЫ́ — органы *лимфатической системы* (см.) позвоночных животных и человека, выполняющие в организме кроветворную (образование лимфоцитов) и защитную функции. Л. у. представляют собой плотные образования овальной или бобовидной формы, располагающиеся обычно группами по ходу лимфатич. сосудов. Особенно много Л. у. в шейной, подмышечной и паховой областях. Величина Л. у. у человека колеблется от 3 до 30 *мм*; при нек-рых заболеваниях Л. у. сильно увеличиваются и могут достигать размеров куриного яйца. Л. у. состоит из сетчатой (ретикулярной) ткани, окружённой плотной соединительнотканной оболочкой (капсулой), от к-рой внутрь Л. у. отходят соединительнотканные тяжи. К Л. у. подходят приводящие лимфатич. сосуды, к-рые прободают капсулу и открываются внутри Л. у.; ток лимфы в них замедляется, и она обогащается лимфоцитами, образующимися в сетчатой ткани. В Л. у. лимфа освобождается от вредных веществ и микроорганизмов, поглощаемых особыми клетками — *фагоцитами* (см.). Из Л. у. лимфа оттекает по отводящим лимфатич. сосудам. Иногда Л. у. называют лимфатич. железами.

Лит. см. при ст. *Лимфатическая система.*

ЛИМФОГРАНУЛО́МА (от лат. lympha — влага, granulum — зёрнышко и греч. ὄγκωμα — сокращение слова ὄγκωμα — опухоль) — заболевание лимфатич. узлов грануломатозно-опухолевого характера, то же, что *лимфогранулематоз* (см.).

ЛИМФОГРАНУЛОМАТО́З (болезнь Годжкина) — локализованное или множественное заболевание лимфатич. узлов грануломатозно-опухолевого характера. Описан впервые в 1832 англ. врачом Т. Годжкином. Причины возникновения Л. неясны; распространены теории опухолевого и инфекционного (вирусного) происхождения Л. Заболевание поражает людей любого возраста. Болезнь начинается исподволь. Увеличиваются лимфатич. узлы какой-нибудь одной области (подмышечной, шейные, узлы средостения, забрюшинные, брыжеечные узлы); нередко болезнь генерализуется, т. е. поражаются все лимфатич. узлы. Лимфогранулемы прорастают в лёгкие, кости, спинной мозг. Гистологически в поражённых узлах среди грануломатозной ткани обнаруживаются характерные гигантские клетки, с большим, часто неправильной формы, ядром, содержащим крупные ядрышки. Специфическая природа болезни и характерные гигантские клетки впервые установлены русским врачом С. Я. Березовским (1890).

Клинически, кроме увеличения лимфатич. узлов, болезнь характеризуется периодич. повышениями температуры, общей слабостью, обильными потами, кожным зудом. Иногда отмечаются местные явления, связанные с давлением увеличенных лимфатич. узлов на различные органы: при локализации в средостении — кашель, одышка, расширение вен лица и шеи, отёк лица; при поражении забрюшинных узлов — вздутие живота, поносы, боли. В крови — постепенно прогрессирующее малокровие, увеличение количества тромбоцитов (450 тыс. — 600 тыс. в 1 $мм^3$) и лейкоцитов (до 10 тыс. — 12 тыс. в 1 $мм^3$), из к-рых 70—90% составляют нейтрофилы; часто эозинофилия — от 8—10% до 50—80%. Резко ускорена реакция оседания эритроцитов (РОЭ) — 40—80 *мм* в час. Отмечают: злокачественные формы, протекающие 2—6 месяцев и кончающиеся смертью; «септические» с длительностью в 1 год; формы средней тяжести с длительностью до 2—4 лет и доброкачественные с длительностью от 7—10 до 15—20 лет.

Рентгено- и радиооблучение вызывает временное снижение температуры, уменьшение поражённых узлов, исчезновение кожного зуда и потливости; через 3—8 месяцев обычно наступает рецидив. Дуамин (эмбихин) оказывает большей частью выраженный, хотя и не длительный эффект. Применяется общеукрепляющее лечение — усиленное, богатое витаминами питание, мышьяк. При нагноениях и воспалениях от вторичной инфекции — пенициллинотерапия.

Лит.: Каганов А. С., Приоритет отечественных ученых в изучении лимфогранулематоза, «Хирургия», 1952, № 5; Березовский С. Я., К вопросу о строении и клиническом течении Lymphadenomae malignae, «Русская медицина», 1890, № 39, 40; Кисель А. А., Три случая болезни Hodgkin'a (ложного белокровия) у детей 4—4½ и 11 лет, «Врач», 1894, № 23, 24; Кассирский И. А., Лимфогранулематоз, в кн.: Кассирский И. А. и Алексеев Г. А., Болезни крови и кроветворной системы, М., 1948; Манкин З. В., Лимфогранулематоз, М.—Л., 1938; Аринкин М. И., К клинике лимфогранулематоза (болезни Hodgkin'a) и цитогенезу клеток Sternberg'a, в кн.: Сборник трудов, посвященный XXXV-летию научной и учебной деятельности профессора М. И. Аринкина, Л., 1938; Ларионов Л. Ф., Лечение белокровия и лимфогранулематоза эмбихином, М., 1951.

ЛИМФОПЕНИ́Я [от *лимфа* (см.) и греч. πενία — бедность] — уменьшение процентного и абсолютного количества лимфоцитов в периферич. крови. Возникает вторично в результате значительного преобладания клеток зернистого ряда (нейтрофилов), наступающего в связи с инфекционным заболеванием. Л. не имеет самостоятельного диагностического значения.

ЛИМФОСАРКО́МА — злокачественная опухоль, разрастающаяся из лимфатич. ткани. Чаще всего поражаются лимфатич. узлы средостения, шейные и брыжеечные. Опухоль, как правило, прорастает капсулу узлов, спаивается с соседними тканями, теряет подвижность. Микроскопически состоит из сетчатой (ретикулярной) основы и мелких круглых клеток типа лимфоцитов. Обладает наклонностью к множественному распространению, некрозам и изъязвлениям. Лечение хирургическое, с последующим применением лучистой энергии (рентгено- и радиотерапия).

ЛИМФОСТА́З [от *лимфа* (см.) и греч. στάσις — стояние] — остановка тока лимфы в лимфатич. сосудах вследствие возникновения препятствий к её оттоку (рубцовые сращения после воспалений стенок сосудов, сдавления их опухолью). При Л. лимфатич. сосуды расширяются и становятся видимыми иногда даже невооружённым глазом. Длительный Л. приводит к расширению лимфатич. сосудов (лимфангиэктазии), отёку тканей и значительному нарушению всего тканевого обмена, а также к т. н. слоновости тканей (см. *Слоновость*).

Л. как временное явление имеет место при воспалительном процессе, играя в известной мере защитную роль, как это было впервые отмечено русским учёным А. Г. Мамуровским в 1886 (см. *Воспаление*).

ЛИМФОЦИТО́З — увеличение процентного и абсолютного содержания лимфоцитов в периферич. крови. Различают абсолютный Л. (увеличение абсолютного содержания лимфоцитов) и относительный (увеличение процентного содержания). Решающего диагностич. значения Л. не имеет, т. к. он встречается при многих разнохарактерных заболеваниях. При брюшном тифе, паратифе, бруцеллёзе, лейшманиозе и других острозаразных болезнях в связи со специфич. действием токсинов на костный мозг снижается количество зернистых лейкоцитов — нейтрофилов (т. н. нейтропения), в результате чего возникает относительный Л. В этих случаях Л. не может служить прогностич. признаком. При других инфекциях (пневмония, аппендицит и т. д.), сопровождаемых в начале болезни увеличением количества зернистых клеток (нейтрофилов), в конце болезни появляется относительный Л. в связи с тем, что наступает резкое уменьшение процентного содержания нейтрофилов. При угнетении и истощении костного мозга (напр., при агранулоцитозе и алейкии) нарастание числа Л. является крайне неблагоприятным признаком. Абсолютный Л. наблюдается при лимфолейкозе (см. *Лейкоз*), а также при инфекционном мононуклеозе и является неблагоприятным признаком.

ЛИМФОЦИ́ТЫ [от *лимфа* (см.) и греч. κύτος, буквально — вместилище, здесь: клетка] — одна из форм незернистых белых кровяных клеток (лейкоцитов) позвоночных животных и человека. Все Л. шарообразной формы; диаметр Л. у млекопитающих животных и человека колеблется от 7 до 12 μ. Различают малые, средние и большие Л. Для малых Л. характерно наличие одного, обычно круглого ядра, окружённого узким ободком резко базофильной цитоплазмы; у больших и средних Л. также одно ядро, но несколько большего размера, ободок цитоплазмы более широкий. Ядра малых Л. заполнены глыбками хроматина и поэтому интенсивно окрашиваются основными красителями, у средних и больших Л. глыбки хроматина расположены более рыхло и ядра окрашиваются слабее. В цитоплазме Л. иногда содержатся мелкие, т. н. азурофильные зёрна, окрашивающиеся основным красителем — азуром II. Л. обладают способностью к медленному амёбоидному движению.

У человека и млекопитающих животных Л. образуются из *гемоцитобластов* (см.) в лимфатич. узлах, селезёнке и в меньшей степени в отдельных скоплениях лимфоидной ткани; у остальных позвоночных очаги лимфоидного кроветворения расположены непосредственно в соединительной ткани. Из гемоцитобластов образуются большие Л., из к-рых в результате размножения возникают средние и малые Л. В кровяное русло поступают гл. обр. малые Л. При возникновении в каком-нибудь участке организма очага воспаления Л. выселяются из кровеносных сосудов в соединительную ткань, где размножаются, растут, количество цитоплазмы у них увеличивается, и они превращаются в *моноциты* (см.); последние затем преобразуются в крупные клетки, энергично двигающиеся и способные к активному *фагоцитозу* (см.), т. е. к захватыванию и перевариванию бактерий и разрушенных и отмерших участков тканей. Такие клетки И. И. Мечников назвал *макрофагами* (см.). В крови человека Л. составляют 20—25% всех белых кровяных клеток — лейкоцитов. При нек-рых заболеваниях количество Л. изменяется. См. *Лимфоцитоз*, *Лимфопения*.

ЛИ́М-ФЬОРД — узкий фьордовый пролив, соединяющий Северное м. с проливом Каттегат; отделяет сев. часть п-ова Ютландия (Дания). Длина ок. 180 *км*. Глубины 2,5—20 *м*; много отмелей. Береговая линия чрезвычайно извилистая, часто меняет свои очертания. Течения зависят гл. обр. от ветров. Доступен для небольших судов. Широко используется для рыборазведения.

ЛИНАЛИЛАЦЕТА́Т, $CH_3COOC_{10}H_{17}$, — сложный эфир уксусной кислоты и ненасыщенного спирта линалоола. Бесцветная жидкость, напоминающая по запаху очищенное бергамотное масло; $t°_{кип.}$ выше 200°; плотность 0.895 *г/см*³; показатель лучепреломления 1,450. Л. встречается в бергамотном

(до 30%), мускатном, лавандовом, шалфейном и других маслах. В СССР Л. получают *ацетилированием* (см.) кориандрового масла. Л. широко применяется в парфюмерной и отчасти в пищевой пром-сти.

ЛИНАЛОО́Л (2,6-диметилоктадиен-2,7-ол-6), $C_{10}H_{18}O$, — ненасыщенный терпеновый спирт

$$(CH_3)_2C{=}CH{-}CH_2{-}CH_2{-}C(CH_3)(OH)CH{=}CH_2.$$

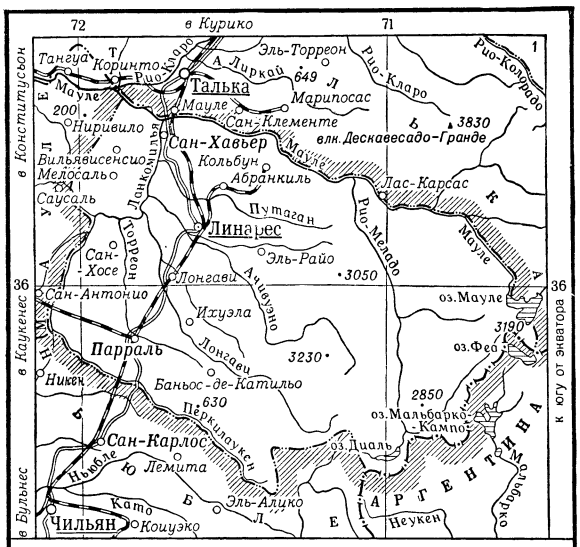
Бесцветная жидкость с ландышевым запахом, существует в двух оптически изомерных формах. Правовращающий изомер находится в *кориандровом масле* (см.) (40—60%), в померанцевом и других эфирных маслах; левовращающий изомер встречается в масле кудрявой мяты (50—60%) и др. Л. применяется широко в парфюмерной и пищевой пром-сти и как сырьё для синтеза многих душистых веществ.

Физические свойства *d*- и *l*-линалоола.

Константы	*d*-линалоол	*l*-линалоол
$t°_{кип.}$	198°—200°	197°—200°
Плотность (при 20°) . .	0,868	0,862
Коэфициент преломления (при 20°) . .	1,465	1,460
Вращение плоскости поляризованного света .	+19,2°	—20,7°

ЛИНА́РЕС — город на Ю. Испании, в провинции Хаэн. 52 тыс. жит. (1950). Важный центр цветной металлургии. Добыча и выплавка свинца, серебра, находящаяся под контролем англ. компаний; производство красок. Вблизи — крупные свинцовые рудники Алеманес, Ла-Крус и др.

ЛИНА́РЕС — провинция в Среднем Чили. Площадь 9,8 тыс. *км*². Население 147 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Линарес. Вост. часть Л. занимают склоны Анд (высотой до 3230 *м*), западную — Береговые Кордильеры, между ними расположена Продольная долина. Климат средиземноморского типа, с мягкой влажной зимой и прохладным сухим летом. Отсталый аграрный район.



ЛИНАРЕС

МАСШТАБ 1:2 250 000

20 0 20 40км

Границы государственные

Границы провинций

Линарес Центры провинций

Цифрой на карте обозначена провинция: 1 Курико

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ ПО ЧИСЛУ ЖИТЕЛЕЙ

от 20 000 до 50 000

от 10 000 до 20 000

менее 10 000

Железные дороги

Автомагистрали

• 3050 Отметки высот

ЛИНА́РИЯ (Linaria) — род растений сем. норичниковых, то же, что *льнянка* (см.).

ЛИНГ, Пер Генрик (1776—1839) — шведский поэт, один из зачинателей романтизма в Швеции. Поддерживал милитаристские и реваншистские по отношению к России устремления. Известность получил как автор романтич. поэм («Гюльфе», 1810, «Асы», 1816—33) и драм («Агне», 1812, «Эйлиф», 1814, «Святая Бригитта», 1818), большинство к-рых построено на материале древнескандинавской мифологии, использованной крайне произвольно. Л. известен также как изобретатель т. н. шведской системы гимнастики.

ЛИ́НГА АРХИПЕЛА́Г — группа гористых (до 1 163 *м* выс.) островов в Южно-Китайском м., между о-вом Суматра и п-овом Малакка. Входит в состав Индонезии. Общая площадь 2178 *км*². Население ок. 30,5 тыс. чел. Состоит из 2 крупных островов — Линга (826 *км*²) и Синкеп (828 *км*²) и множества мелких. Важный предмет вывоза — гамбир (растение, содержащее дубильное вещество). Месторождение олова (о-в Синкеп).

ЛИНГАДЖА́ТСКОЕ СОГЛАШЕ́НИЕ — соглашение между Нидерландами (Голландией) и Индонезийской республикой, подписанное 25 марта 1947 в Джакарте [предварительно подписано (парафировано) 14 ноября 1946 в дер. Лингаджати, вблизи Черибона (о-в Ява), — отсюда название соглашения]. В период, когда Советская Армия наносила сокрушительные удары войскам японских империалистов, в Индонезии в обстановке подъёма национально-освободительного движения 17 авг. 1945 была провозглашена Индонезийская республика. Однако голландские империалисты отказались признать Индонезийскую республику. Империалисты США, Англии и Голландии встали на путь подавления национально-освободительного движения индонезийского народа. При помощи английских войск и неразоружённых японских сил началась интервенция империалистов в Индонезии.

В январе 1946 на сессии Генеральной ассамблеи Организации объединённых наций делегация УССР предложила Совету безопасности рассмотреть сложившееся в Индонезии положение, как создающее «состояние угрозы поддержанию международного мира и безопасности». Украинская делегация настаивала на создании специальной комиссии для проверки положения на месте и установления мира. Это предложение, энергично поддержанное делегацией СССР, не было принято ввиду сопротивления империалистич. держав. Империалисты стремились не к мирному урегулированию, а к продолжению войны в Индонезии. Однако вследствие мужественного отпора, оказываемого индонезийским народом, а также под давлением мирового демократического общественного мнения империалисты были вынуждены начать переговоры с Индонезийской республикой. В результате переговоров между голландским правительством и правительством Индонезийской республики было подписано Л. с.

По Л. с. голландское правительство признало правительство Индонезийской республики как дефакто существующую власть на Яве, Мадуре и Суматре. Соглашением предусматривалось создание Соединённых Штатов Индонезии (США). Последние должны были состоять из Индонезийской республики (Ява, Мадура и Суматра), государства Борнео и государства Восточная Индонезия (о-ва Целебес, Молуккские и Малые Зондские). Л. с. предусматривало создание нидерландско-индонезийской унии (союза) из Нидерландского королевства и США во главе с голландской королевой.

Империалистические круги, заключая Л. с., стремились к тому, чтобы, включив республику в т. н. нидерландско-индонезийскую унию, лишить её национального суверенитета и ликвидировать. Под прикрытием Л. с. голландские империалисты готовили колониальную войну в широких масштабах, не прекращая агрессии против Индонезийской республики (см. *Индонезия*, Исторический очерк).

ЛИНГАЕ́Н — город на Филиппинах. Расположен на о-ве Лусон, у залива Лингаен. Ок. 30 тыс. жит. Небольшие рисоочистительные, рыбоконсервные и винокуренные предприятия.

ЛИНГА́ЛА — один из наиболее распространённых языков Бельгийского Конго; относится к центральной группе языков банту. Число говорящих ок. 150 тыс. чел. В конце 19 в. всё население среднего течения р. Конго от 18°30′ до 21° вост. долготы стали называть бангала, а его язык Л. Сами бангала называют себя по-разному: болоки, мабале, ибоко, бабуджа и др. Все они имеют общее происхождение и говорят на одном языке Л., распадающемся на много говоров. Фонетика Л. сходна со звуковым составом других языков банту. Различаются два тона — высокий и низкий. Имена существительные делятся на классы, каждый из к-рых имеет свои префиксы единственного и множественного числа. Однако согласование прилагательных и глаголов с именем существительным по форме префикса нарушено, и вместо десяти с лишком префиксов различных классов употребляется всего четыре. В языке Л. имеется много заимствований из суахили, конго и языков сев. части Бельгийского Конго, а также из франц. языка.

Лит.: Tanghe J., La lingala, la langue du fleuve, «Congo», Bruxelles, 1930, № 3; Stapleton W. H., Comparative handbook of Congo languages, Yakusu, 1903; Guthrie M., Grammaire et dictionnaire de lingala, Cambridge, 1939.

ЛИНГАЯ́ТЫ («носящие лингу») — последователи одной из сект индуизма, возникшей, согласно преданиям, в 12 в. Секта распространена гл. обр. в Юж. Индии, в районах, населённых народом каннара. К середине 20 в. насчитывала ок. 1,5 млн. последователей. Л. постоянно носят с собой лингу (фаллус), считающуюся символом плодородия, к-рому они поклоняются. В отличие от других последователей индуизма, Л. отрицают догмат о переселении душ и деление общества на касты. Многие Л. занимаются торговлей и ростовщичеством.

ЛИ́НГБИ — мезолитическая стоянка в Дании, по имени к-рой названа археологич. культура. Известно более 30 мест находок отдельных памятников и стоянок временного характера в Юж. и Вост. Прибалтике. Культура Л. относится к переходному времени от верхнего палеолита к неолиту, когда остатки материкового льда, очистив Сев. Европу, таяли в горах Скандинавии. Племена культуры Л., продвигаясь на С., заселили в послеледниковое время области Прибалтики — тогда берега Анцилового м. (современное Балтийское м.). До того эти области были необитаемыми. Кремнёвые наконечники стрел и дротиков, другие микролитические, а также грубые макролитические каменные орудия вместе с гарпунами и своеобразными мотыгообразными орудиями из оленьего рога позволяют утверждать, что хозяйство племён Л. было охотничье-собирательским. Общественные отношения племён Л. были матриархально-родовыми.

ЛИНГВИ́СТИКА (от лат. lingua — язык) — то же, что *языкознание* (см.).

ЛИНГВИСТИ́ЧЕСКАЯ ГЕОГРА́ФИЯ (или диалектография) — раздел *диалектологии* (см.), изучающий территориальное распространение тех элементов того или иного языка, к-рыми диалекты этого языка отличаются друг от друга. Каждый из этих элементов языка, заключающий в себе диалектное различие и могущий относиться к любой его стороне (фонетич. системе, грамматич. строю, словарному составу), картографируется, т. е. наносится при помощи особых знаков на отдельную карту, где показывается территория его распространения, его *изоглосса* (см.).

Л. г. за рубежом развивается с конца 19 — начала 20 вв. в связи с работой над составлением больших национальных диалектологич. атласов. Крупнейшие из них: 1) Немецкий атлас Венкера — Вреде (составлен в рукописной форме в 1876—1926, сокращённое изд., 6 вып., 1926—32), содержит в основном обширный фонетич. материал, меньше грамматический, собранный анкетным путём (на основании ответов учителей народных школ). Дополнительно к нему имеется серия описаний отдельных говоров на основе опроса на местах («Немецкая диалектология», под ред. Ф.Вреде,38 вып., 1908—41), а также издаваемый Центральным ин-том немецкой диалектологии в Марбурге специальный лексикологич. атлас («Немецкий лексикологический атлас», под ред. В. Митцка, вып. 1, 1951). 2) Французский атлас Ж. Жильерона и Э. Эдмона (12 тт., 1902—12), выдвигает преимущественно вопросы географич. лексикологии, распространения лексич. синонимов, истории слов; материалы этого атласа отличаются наибольшей точностью, т. к. записаны одним лицом, обладающим специальной фонетич. подготовкой (Э. Эдмоном). Однако в них мало внимания уделено фонетич. системе и грамматич. строю. 3) Итальянско-швейцарский атлас К. Яберга и Я. Юда (8 тт., 1928—1940), включает также нек-рые этнографич. данные.

Л. г. явилась шагом вперёд в развитии диалектологии. Сплошное обследование диалектов обнаружило несовпадение границ различных диалектных признаков, помогло установить их динамику и территориальное распространение, а также обусловленность направления изоглосс границами феодальных территорий, влиянием экономических, политических и культурных центров, торговых путей и т. п. Однако зарубежная Л. г. страдает следующими существенными методологич. недостатками: неправильное понимание диалектного различия как якобы всегда отдельного, единичного, частного факта, преувеличение роли смешения в истории языков, отрицание т. н. *фонетических законов* (см.) и общая недооценка внутренних законов развития языка. Эти недостатки с особенной силой выступают у наиболее влиятельной школы Жильерона, к-рый отрицал самое существование диалектов.

В русской науке необходимость географич. изучения языковых явлений была осознана еще во 2-й половине 19 в. (И. И. Срезневский, позднее А. И. Соболевский). Планомерные работы по Л. г. русского языка были начаты с 1903 Московской диалекто-

логической комиссией, созданной по инициативе А. А. Шахматова и выпустившей в 1915 «Опыт диалектологической карты русского языка в Европе, с приложением очерка русской диалектологии». На этой карте показаны территории современных восточнославянских языков (русского, украинского, белорусского), а также членение каждого из них на наречия и группы говоров. Распространение отдельных наречий и групп говоров на карте показано на основе изучения границ небольшого комплекса характерных фонетических и морфологич. явлений. Напр., северновеликорусское и южновеликорусское наречия соответственно выделены на основании оканья—аканья, взрывного или фрикативного образования «г», твёрдого или мягкого «т» в 3-м лице глаголов. Эта карта явилась важной вехой в истории русской диалектологич. науки, хотя она была основана на недостаточно обширном материале.

После Великой Октябрьской социалистической революции Московская диалектологическая комиссия начала подготовительную работу по составлению большого атласа русского языка. Ни эта, ни более поздние попытки, проводившиеся на основе т. н. «нового учения» о языке Н. Я. Марра, результатов не дали. После выхода в свет работы И. В. Сталина «Марксизм и вопросы языкознания» (1950) были созданы условия для завершения ведшейся в течение ряда лет работы над диалектологическим атласом русского языка. Ин-т языкознания Академии наук СССР картографирует в первую очередь Европейскую часть СССР. В 1951 было закончено составление «Атласа русских народных говоров центральных областей к востоку от Москвы», в 1952—«Атласа русских народных говоров северо-западных областей». Каждый из этих атласов равен по объёму крупным зарубежным национальным атласам и содержит много ценных данных для изучения истории русского языка в связи с историей русского народа, формирования его как нации.

Советская диалектология, и в частности Л. г., рассматривает местные диалекты как разновидности общенародного языка, как историч. категории, развивающиеся в неразрывной связи с историей общества. Исключительно важно также положение о наличии у местных диалектов своего грамматич. строя и основного словарного фонда. Объектом картографирования в советской Л. г. является не произвольно выхваченный из системы языка факт, а диалектное различие, к-рое в одних случаях представляет собой единичный факт — слово, а в других — цельное звено или элемент языковой системы. Т. о., советская наука не знает характерного для буржуазной науки противоречия между Л. г. и изучением языка как системы.

Лит.: Опыт диалектологической карты русского языка в Европе с приложением очерка русской диалектологии, М., 1915 (Труды Московской диалектологической комиссии, вып. 5); Программа собирания сведений для составления диалектологического атласа русского языка, М.—Л., 1947; Аванесов Р. И., Вопросы лингвистической географии русских говоров центральных областей, «Известия Акад. наук СССР. Отделение литературы и языка», 1952, т. 11, вып. 2; его же, Лингвистическая география и история русского языка, «Вопросы языкознания», 1952, № 6; Gilliéron J. et Edmont E., Atlas linguistique de la France, v. 1—12 et table, P., 1902—1912; Deutscher Sprachatlas auf Grund des von G. Wenker begründeten Sprachatlas des Deutschen Reichs..., unter Leitung von F. Wrede, Lfg 1—6, Marburg, 1926—32; Jaberg K. und Jud J., Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz, Bd 1—8, Zolingen, 1928—40; Atlasul linguistic român de muzeul limbii romane din Cluj sub conducerea lui Sextil Puscariu, parte 1—2 şi suppl., Sibiu, 1938—42; Kurath H., Linguistic atlas of new England, v. 1—4, Providence, 1939—43 (Linguistic atlas of the United States and Canada).

ЛИНГЕ (Бендер-Линге) — город и порт в Иране, на побережье Персидского залива. Ок. 10 тыс. жит. (1944). Шоссейной дорогой связан с Ширазом. Вывоз шерсти, кожевенного сырья, сушёных фруктов; ввоз тканей, сахара и др.

ЛИНД, Женни (1820—87) — шведская певица (лирико-колоратурное сопрано). Музыкальное образование получила в оперной школе придворного театра в Стокгольме; дебютировала в 1838 в опере «Вольный стрелок» К. М. Вебера (партия Агаты). В 1842—49 пела на сцене оперных театров Германии, Австрии, Англии. С 1849 выступала лишь как концертная певица. В 1883—86 преподавала пение в Королевском колледже в Лондоне. Л. была одной из самых прославленных колоратурных певиц 19 в. Её голос огромного диапазона (от с и бемоль малой октавы до с о л ь^3) отличался обаятельным тембром, силой и кристальной чистотой. Широта дыхания и виртуозное владение колоратурной техникой позволяли Л. исполнять с лёгкостью самые сложные пассажи. В репертуаре Л. были главные лирические и колоратурные партии в операх Г. Доницетти, В. Беллини, Дж. Мейербера, Г. Спонтини и др. В концертах исполняла песни и популярные баллады.

Лит.: Elmblad S., Jenny Lind. En livsstudie. Svenska Kinnor, Upsala, 1920; Jenny Lind. 1820—1920. Studier utgivna av svenska sanfundet för musikförskning, [Stockholm, 1920] (стр. 139—49).

ЛИНДА — село, центр Линдовского района Горьковской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Горький — Котельнич. В Л. — предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы льна, зерновых (рожь, овёс); молочное животноводство. 2 МТС, животноводческий совхоз, 5 сельских электростанций.

ЛИНДАУ, Пауль (1839—1919) — немецкий писатель. Известен цикл его романов «Берлин» («Поезд на запад», 2 тт., 1886, рус. пер. — «Течение на Запад», 1889, «Бедные девушки», 2 тт., 1887, и др.), в к-рых он рисует широкую картину буржуазного быта и нравов Берлина, но не даёт при этом социального анализа изображаемых явлений. Его последние романы близки натурализму. Л. принадлежат также пьесы, путевые очерки, памфлеты и литературно-критич. работы.

Соч. Л.: Lindau P., Illustrierte Romane und Novellen, Bd 1—10, B., 1909—12; Berlin, Bd 1—3, Stuttgart, 1921—26.

Лит: Mehring F., Der Fall Lindau, B., 1890.

ЛИНДБЛАД, Бертиль (р. 1895) — шведский астроном, специалист по вопросам звёздной астрономии. Директор Стокгольмской обсерватории (с 1927). Главные работы посвящены динамике звёздных систем, изучению их структуры и фотометрич. наблюдениям спиральных галактик. Разработал также удобный метод определения светимостей звёзд (*абсолютных звёздных величин*, см.) по снимкам их спектров. Основные работы Л. напечатаны в изданиях Стокгольмской обсерватории. В 1948—52 был председателем Международного астрономического союза.

ЛИНДГРЕН, Вольдемар (1860—1939) — американский геолог, специалист в области учения о рудных месторождениях, действительный член Национальной академии наук США. Родился в Швеции. Окончил Фрейбергскую горную академию (Германия). С 1912 — профессор Массачусетского технологич. ин-та, а с 1927 — председатель Национального исследовательского совета и научный руководитель геологич. службы США. В 1933 был президентом 16-го Геологического международного конгресса. Л.— автор работ по геологии и происхождению минеральных месторождений. В первые сформулировал положение о равных объёмах при метасоматозе,

отметил роль коллоидов в рудообразовании и составил генетич. классификацию рудных месторождений, изложенную в его книге «Минеральные месторождения» (1913). Предложенное Л. и Э. Эммонсом подразделение *гидротермальных месторождений* (см.) на три группы, в соответствии с изменением глубины и температуры образования, подверглось критике со стороны советских геологов, показавших, что подобная классификация не может служить надёжным руководством при поисках рудных месторождений.

Соч. Л.: Lindgren W., Mineral deposits, 4 ed., N. Y.—L., 1933; в рус. пер.— Минеральные месторождения, вып. 1—3, М.—Л., 1934—35.

ЛИ́НДЕ, Карл (1842—1934) — немецкий физик и инженер. Л. принадлежит (1895) технич. решение вопроса получения жидкого воздуха с использованием эффекта Джоуля — Томсона (см. *Джоуля — Томсона эффект*) и усовершенствование этого процесса введением предварительного охлаждения. В дальнейшем Л. работал над проблемой разделения на составные части смесей различных технически важных газов. В 1902 им был создан, а в 1907 существенно усовершенствован непрерывно действующий ректификационный аппарат для разделения воздуха на составные части.

Лит.: Клод Ж., Жидкий воздух, пер. с франц., Л., 1930 (стр. 71—74); Carl von Linde. Zum 90. Geburtstag, B., 1932 (Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte, Jahrgang 4, H. 3).

ЛИ́НДЕ, Самуэл Богумил (1771—1847) — польский филолог. Организатор и первый директор Варшавского лицея (1803); позже руководил народным просвещением в Польше. Плодом многолетнего труда Л. явился шеститомный «Словарь польского языка» (1807—14, 2 дополн. изд. 1854—60), до сих пор не утративший своего исключительного значения. Кроме того, Л. принадлежит ряд историко-филологич. трудов и «Сравнительный словарь славянских языков» (оставшийся в рукописи). Л. состоял в переписке с чешским славистом Й. Добровским, словенским филологом В. Водником и другими славянскими учёными. Российская академия избрала Л. своим почётным членом (в 1818).

Соч. Л.: Linde S., Słownik języka polskiego, t. 1—6, 2 wyd., Lwów, 1854—60; O statucie litewskim, Warszawa, 1816; O języku dawnych prusaków, Warszawa, 1822.

ЛИ́НДЕМАН, Карл Эдуардович (1844—1928)— русский учёный, один из пионеров сельскохозяйственной и лесной энтомологии. В 1872—91 — профессор Петровской земледельческой и лесной академии (ныне Московская с.-х. академия имени К. А. Тимирязева). Л. изучал биологию и массовое размножение вредных насекомых на территории России, описал много новых видов вредителей. Установил, что естественными резервациями перелётной саранчи на юге России являются плавни рек. Показал возможность борьбы с вредителями путём проведения определённых агротехнич. мероприятий (глубина вспашки, время уборки урожая и др.). Известны также работы Л. по систематике и географич. распространению жуков.

Лит.: Некролог. Памяти Карла Эдуардовича Линдемана, «Защита растений от вредителей», 1930, т. 6, № 5—6 (имеется библиография трудов Л.).

ЛИ́НДЕМАН, Фердинанд (1852—1939) — немецкий математик. Профессор Кёнигсбергского (с 1883) и Мюнхенского (1893—1923) ун-тов. В 1882 Л., опираясь на результаты, полученные франц. математиком Ш. Эрмитом, дал доказательство трансцендентности числа π, что показало невозможность решения задачи о *квадратуре круга* (см.) циркулем и линейкой. Геометрич. исследования Л. относятся к алгебраич. геометрии, алгебраические — к решению уравнений в трансцендентных функциях.

Соч. Л.: Lindemann F., Die Biegungsflächen einer gegebenen Fläche, München, 1921.

ЛИ́НДЕМАН, Эдуард Эдуардович (1842—97)— русский астроном, один из основоположников астрофотометрии. С 1868 работал в Пулковской обсерватории. Занимался исследованием блеска звёзд с помощью визуального фотометра. На основе наблюдений 1870—83 Л. удалось уточнить значение фотометрич. коэфициента, т. е. отношения блеска звёзд двух соседних звёздных величин. В 1895 составил первый фотометрич. каталог звёздного скопления h Персея. Л. исследовал также изменение блеска новой звезды T Возничего (см. *Новые звёзды*) и нескольких переменных звёзд.

Лит.: Сто лет Пулковской обсерватории. Сборник статей, М.—Л., 1945 (Акад. наук СССР).

ЛИ́НДЕРУТ, Свен (р. 1889) — видный деятель шведского рабочего движения, один из основателей и руководителей Коммунистической партии Швеции (КПШ). Будучи в 1908—17 членом с.-д. партии, Л. примыкал к её левому крылу, в 1917 стал одним из руководителей левой оппозиции в с.-д. союзе молодёжи и участвовал в создании левой с.-д. партии, преобразованной в 1921 в Коммунистическую партию. Л. вёл активную борьбу против оппортунистов и раскольников в рядах КПШ, пытавшихся дезорганизовать работу партии и свернуть её с марксистско-ленинского пути. В течение ряда лет Л. был руководителем коммунистической организации Норботтена (север Швеции); в 1925—27 редактировал окружную газету КПШ «Норшенсфламман». В 1927—1929 и с 1951 Л.— секретарь ЦК КПШ, в 1929—51 — председатель партии, в 1938—49 — депутат первой палаты риксдага и председатель парламентской фракции КПШ. Л.— автор ряда книг по вопросам рабочего движения в Швеции.

Соч. Л.: Linderot S., Bondefrågen i Sverge. Till diskussionen om Samverkan mellan arbetare och bönder, Stockholm, 1943.

ЛИ́НДИ — город и порт в Танганьике, британской подопечной территории в Вост. Африке, на побережье Индийского ок. Адм. центр Южной провинции. Ок. 6 тыс. жит. Вывоз сизаля, табака.

ЛИ́НДМАН, Арвид (1862—1936) — шведский государственный деятель, лидер консерваторов в 1913—35, крупный промышленник, контр-адмирал. В 1905, будучи морским министром, пытался воспрепятствовать отделению Норвегии от Швеции. В 1906—11 и 1928—30—премьер-министр. Проводил великодержавную политику и политику подавления рабочего движения. Стремился ослабить массовое движение, усилившееся под влиянием русской революции 1905—07. В 1909 подверг репрессиям участников всеобщей забастовки.

ЛИ́НДСЕЙ, Вейчел (1879—1931) — американский поэт. Первые произведения Л. не нашли издателей. Это побудило его стать бродячим певцом-поэтом, распевающим и декламирующим свои стихи среди народа. Во многих стихах Л. имеется элемент сатиры, направленной против капиталистов-бизнесменов, против мещанства и пошлости американского образа жизни. Средство избавления от социальной

несправедливости Л. видел в будущем утопич. царстве красоты. Мечтая о массовом поэтич. искусстве, он создал особое, удобное для хоровой декламации стихосложение, используя приёмы народных песен негритянского фольклора. Лучшие сборники— «Генерал Вильям Бузс восходит на небо и другие поэмы» (1913) и «Конго и другие поэмы» (1914). После первой мировой войны 1914—18 ничего значительного не создал.

Соч. Л.: Lindsay V., Collected poems, N. Y., 1934; в рус. пер.— [Стихотворения], в кн.: Поэты Америки. XX век. Антология, М., 1939; Авраам Линкольн бродит в полночь, «Интернациональная литература», 1939, № 7—8.

Лит.: Masters E. L., Vachel Lindsay, a poet in America, N. Y.— L., 1935.

ЛИ́НДСЕЙ, Джэк (р. 1900) — английский писатель и литературный критик. Родился в Австралии. Л.—основатель прогрессивных журналов «Ауэр тайм» («Our time», 1941—49) и «Арена» («Arena», 1950—51), один из организаторов Английского объединения писателей в защиту мира и секции писателей Общества культурной связи с СССР в Англии. Своими критич. статьями и стихотворными переводами советских поэтов Л. способствовал популяризации советской литературы в Англии. В 1949 он участвовал (в Москве) в праздновании 150-летия со дня рождения А. С. Пушкина. Свою поездку по СССР Л. описал в книге «Мир будущего. Дневник путешествия по Советскому Союзу» (1950). Тема борьбы народов против поджигателей войны нашла отражение в сборнике его стихов «Мир — наш ответ» (1950).

Л. — автор историч. романов; лучшие из них, посвящённые узловым этапам англ. истории, показывают значение революционных народных движений: «1649» (1938), «Люди 1848» (1948) и др. Слабые стороны творчества и теоретич. работ Л. связаны с нек-рыми пережитками идеализма в его мировоззрении; они сказались и в книге «Марксизм и современная наука, или Полнота жизни» (1949) и в историко-литературной монографии Л. «Чарлз Диккенс» (1950), содержащей, однако, интересные мысли о демократических основах реализма Диккенса.

Соч. Л.: Lindsay J., A world ahead. Journal of a Soviet journey, L., 1950; Three letters to Nikolai Tikhonov, Denver, 1950; Charles Dickens, L., 1950; в рус. пер.— Адам нового мира, Л., 1940.

Лит.: Елистратова А. А., Прогрессивная литература Англии, в сб.: Прогрессивная литература стран капитализма в борьбе за мир, М., 1952 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

ЛИ́НДЯ — река в Якутской АССР, левый приток р. Лены. Длина ок. 1000 *км*. Площадь бассейна 27 859 *км*^{2}. Берёт начало на В. Средне-Сибирского плоскогорья. В верховьях порожистая, далее течёт (среднее и нижнее течение) по Лено-Вилюйской низменности; очень извилиста.

ЛИНЕАРИ́ЗМ (от лат. linearis — линейный) — формалистический принцип композиции (сочинения) музыки, основанный на ложном, одностороннем понимании мелодии как абстрактного движения звуковысотной линии. Л. трактует мелодию вне цельного живого музыкального образа, игнорирует её ладовую основу, представляет мелодич. линию в значительной мере зрительно, отвлечённо-графически. Т. н. линеарный контрапункт порывает с естественными законами гармонии; в творчестве экспрессионистов и конструктивистов (А. Шёнберг, П. Хиндемит, И. Стравинский и др.) он сводится к нарочито сложному и вычурному сочетанию искусственных, мелодически убогих звуковысотных линий. Л. утверждает «аэмоциональность» музыки и связан с идеалистич. трактовкой мелодии как носительницы некоего энергич. заряда или волевого импульса. Л. — одно из проявлений распада и вырождения современной буржуазной музыки Зап. Европы и Америки.

ЛИНЕА́РНОСТЬ — последовательное изменение высоты звуков мелодии, образующее ту или иную мелодич. линию. Характер мелодич. рисунка (величина интервалов, направление движения мелодии) играет важную роль в создании музыкального образа. Л. неразрывно связана с ладовым и ритмич. строением мелодии. Преувеличение значения Л., отрыв её от других сторон мелодии приводят к формалистич. пониманию музыки (см. *Линеаризм*).

ЛИНЁВА (урождённая Паприц), Евгения Эдуардовна (1854—1919) — русская собирательница, пропагандистка и исследовательница народных песен, певица (контральто), хоровой дирижёр. Образование получила в Москве (Екатерининский институт) и Петербурге (консерватория). В 1873—1877 пела в оперных театрах Вены, Будапешта, Парижа, позднее концертировала в Москве, в 1882—83 выступала в Большом театре. В 1882—84 была связана с московским студенческим нелегальным Обществом переводчиков и издателей, выпустившим ряд произведений К. Маркса и Ф. Энгельса на русском языке (в 1884 Л. и Энгельс обменялись по этому поводу письмами). 1890—96 провела в эмиграции со своим мужем, участником революционного движения А. Л. Линёвым. Жила в Англии и Америке, организовывала русские хоры, исполнявшие под её управлением русскую классическую и народную музыку. Вернувшись в Россию (1896), приняла участие в работах этнографич. отдела Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 1903 была секретарём музыкально-этнографич. комиссии). В 1897—1910 предприняла ряд фольклорных экспедиций, впервые применив фонограф для записи народных песен (540 русских и 120 украинских хоровых песен). В 1913 записала в Австро-Венгрии около 120 хорватских и словенских песен. В 1906 при активном участии Л. была организована Московская народная консерватория, в к-рой она преподавала до конца своей жизни. Основной труд Л. — «Великорусские песни в народной гармонизации» (2 вып., 1904—09) — содержит расшифровки 46 русских хоровых песен, а также «Камаринской» в исполнении народного оркестра рожечников. Эти расшифровки, несмотря на отдельные неточности, имеют важное значение для изучения особенностей русского народного многоголосия. В обширном предисловии к этой работе Л. дала яркую и образную характеристику русского народного хорового пения. Работа Л. была высоко оценена В. В. Стасовым. Образцы украинского народного многоголосия (18 №№) опубликованы Л. в «Трудах Музыкально-этнографической комиссии» (1906, т. 1), а также отдельным оттиском. Фонографич. записи Л. хранятся в фонограммархиве Института литературы Академии наук СССР (в Ленинграде).

Лит.: Переписка К. Маркса и Ф. Энгельса с русскими политическими деятелями, 2 изд., М., 1951; Канн-Новикова Е., Собирательница русских народных песен Евгения Линева. Ред. и предисл. Е. В. Гиппиуса, М., 1952.

ЛИНЕ́ЙКА — инструмент для проведения прямых линий на плоскости. Л., наряду с *циркулем*

(см.), является основным средством для *геометрических построений* (см.).

ЛИНЕ́ЙКА ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ (масштабная) — стальная полоса, на к-рой нанесена линейная шкала с делениями ценой 0,5 или 1 *мм*. Началом шкалы служит торцовая поверхность. Длина жёстких Л. и. — до 1000 *мм*; упругих — до 500 *мм*. Погрешности шкалы на длине L должны быть не более $\pm(0{,}1+\frac{L}{10\,000})$ *мм*. Л. и. применяются для измерения длин, преимущественно в машиностроении.

ЛИНЕ́ЙКА ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКАЯ — см. *Логарифмическая линейка*.

ЛИНЕ́ЙКА ПАРАЛЛАКТИ́ЧЕСКАЯ (трикветр) — простейший астрономич. инструмент, применявшийся в древности для измерения зенитных расстояний светил. Этот инструмент состоял из трёх стержней, образующих равнобедренный треугольник. Л. п. была описана К. Птолемеем и применялась еще Н. Коперником.

ЛИНЕ́ЙКА СЧЁТНАЯ — см. *Счётная линейка, Логарифмическая линейка*.

ЛИНЕ́ЙКИ ЛА́ГЕРНЫЕ (воен.) — дороги внутри лагеря, разделяющие его на прямоугольные кварталы. Л. л. поперечные устраиваются перпендикулярно фронту лагеря между подразделениями лагерного сбора, Л. л. продольные — передняя, средняя и задняя — по глубине лагеря. Передняя Л. л., наиболее широкая (15—17 *м*), служит для построения дежурных, подразделений и встречи начальников.

ЛИНЕ́ЙНАЯ А́ЛГЕБРА — наиболее важный в приложениях раздел алгебры. Первым по времени возникновения вопросом, относящимся к Л. а., была теория *линейных уравнений* (см.). Развитие последней привело к созданию теории *определителей* (см.), а затем теории *матриц* (см.) и связанной с ней теории *векторных пространств* и *линейных преобразований* (см.) в них. В Л. а. входит также теория *форм* (см.), в частности *квадратичных форм* (см.), и, частично, теория *инвариантов* и *тензорное исчисление* (см.). Некоторые разделы *функционального анализа* (см.) представляют собой дальнейшее развитие соответствующих вопросов Л. а., связанное с переходом от n-мерных векторных пространств к бесконечномерным *линейным пространствам* (см.).

Лит.: Гельфанд И. М., Лекции по линейной алгебре, 2 изд., М.—Л., 1951; Мальцев А. И., Основы линейной алгебры, М.—Л., 1948; Гантмахер Ф. Р., Теория матриц, М., 1953; Фаддеева В. Н., Вычислительные методы линейной алгебры, М.—Л., 1951.

ЛИНЕ́ЙНАЯ ВЕ́КТОР-ФУ́НКЦИЯ — функция $f(x)$ векторного переменного x, обладающая следующими свойствами: 1) $f(x+y)=f(x)+f(y)$, 2) $f(\lambda x)=\lambda f(x)$ (λ — число). Л. в.-ф. в n-мерном пространстве вполне определяется значениями, принимаемыми ею для n линейно независимых векторов. Скалярную (принимающую числовые значения) Л. в.-ф. называют также *линейным функционалом* (см.); в n-мерном пространстве она выражается линейной формой

$$f(x) = a_1x_1 + a_2x_2 + \ldots + a_nx_n$$

от координат $x_1, x_2, \ldots, x_n$ вектора x. Примером скалярной Л. в.-ф. является скалярное произведение вектора x и нек-рого постоянного вектора a:

$$f(x) = (a, x);$$

в пространстве, в к-ром определено скалярное произведение, всякая скалярная Л. в.-ф. имеет такой вид. Векторная (принимающая векторные значения) Л. в.-ф. определяет линейное или аффинное преобразование пространства и называется также *линейным оператором* (см.) или аффинором. Векторная Л. в.-ф. $y=f(x)$ в n-мерном пространстве выражается в координатах формулами:

$$\begin{aligned} y_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n,\\ y_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n,\\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\\ y_n &= a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \ldots + a_{nn}x_n. \end{aligned}$$

Здесь числа a_{ij} ($i, j=1, 2, \ldots, n$) составляют матрицу векторной Л. в.-ф. Если определить сумму векторных Л. в.-ф. $f(x)$ и $g(x)$ как Л. в.-ф. $f(x)+g(x)$, а произведение тех же функций, как Л. в.-ф. $g\{f(x)\}$, то сумме и произведению векторных Л. в.-ф. будут соответствовать сумма и произведение соответствующих матриц. Примером векторной Л. в.-ф. является Л. в.-ф. вида:

$$f(x) = (A_1, x)\,a_1 + (A_2, x)\,a_2 + \ldots + (A_n, x)\,a_n,$$

где $A_1, A_2, \ldots, A_n, a_1, a_2, \ldots, a_n$ — постоянные векторы; в n-мерном пространстве, в к-ром определено скалярное произведение, всякая векторная Л. в.-ф. может быть представлена в таком виде.

Функцию нескольких векторных переменных, являющуюся Л. в.-ф. относительно каждого своего аргумента, называют полилинейной (билинейной, трилинейной и т. д.) вектор-функцией. Скалярное и векторное произведения двух переменных векторов могут служить примерами, соответственно скалярной и векторной билинейных вектор-функций. Полилинейные вектор-функции приводят к понятию *тензора* (см.). О Л. в.-ф. (линейных функционалах и операторах) в бесконечномерном пространстве см. *Функциональный анализ*.

ЛИНЕ́ЙНАЯ ЗАВИ́СИМОСТЬ (матем.) — соотношение вида

$$C_1u_1 + C_2u_2 + \ldots + C_nu_n = 0, \qquad (*)$$

где $C_1, C_2, \ldots, C_n$ — числа, из к-рых хотя бы одно отлично от нуля, а $u_1, u_2, \ldots, u_n$ — те или иные математич. объекты, для к-рых определены операции сложения и умножения на число. Знак равенства в формуле (*) может иметь различный смысл и в каждом конкретном случае должен быть разъяснён. Понятие Л. з. употребляется во всех разделах математики. Так, можно говорить о Л. з. между векторами, между функциями от одной или нескольких переменных, между элементами *линейного пространства* (см.) и т. д. Если между объектами $u_1, u_2, \ldots, u_n$ имеется Л. з., то говорят, что эти объекты линейно зависимы; в противном случае их называют линейно независимыми. Если объекты $u_1, u_2, \ldots, u_n$ линейно зависимы, то хотя бы один из них является линейной комбинацией остальных, т. е.

$$u_i = a_1u_1 + \ldots + a_{i-1}u_{i-1} + a_{i+1}u_{i+1} + \ldots + a_nu_n.$$

Непрерывные функции от одного переменного

$$u_1 = \varphi_1(x),\ u_2 = \varphi_2(x), \ldots,\ u_n = \varphi_n(x)$$

называют линейно зависимыми, если между ними имеется соотношение вида (*), в к-ром знак равенства понимается как тождество относительно x. Для того чтобы функции $\varphi_1(x)$, $\varphi_2(x), \ldots$, $\varphi_n(x)$, заданные на нек-ром отрезке $a \leqslant x \leqslant b$, были линейно зависимы, необходимо и достаточно, чтобы обращался в нуль их определитель Грама (см. *Грама определитель*). Если же функции $\varphi_1(x)$, $\varphi_2(x), \ldots, \varphi_n(x)$ являются решениями линейного дифференциального уравнения

$$y^{(n)} + a_1(x)\,y^{(n-1)} + \ldots + a_n(x)\,y = 0,$$

то для существования Л. з. между ними необходимо и достаточно, чтобы их *вронскиан* (см.) обращался в нуль хотя бы в одной точке.

Линейные формы от m переменных

$$u_i = a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \ldots + a_{im}x_m \qquad (i = 1, 2, \ldots, n)$$

называют линейно зависимыми, если существует соотношение вида (*), в к-ром знак равенства понимается как тождество относительно всех переменных $x_1, x_2, \ldots, x_m$. Для того чтобы n линейных форм от n переменных были линейно зависимы, необходимо и достаточно, чтобы обращался в нуль определитель

$$D = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn} \end{vmatrix}.$$

Рассматривают также Л. з. относительно заданного поля (см. *Поле* алгебраическое) коэфициентов, т. е. для того случая, когда C принадлежат заданному полю. В частности, в теории чисел играет важную роль понятие Л. з. относительно поля рациональных чисел.

Лит.: Гельфанд И. М., Лекции по линейной алгебре, 2 изд., М.—Л., 1951.

ЛИНЕ́ЙНАЯ ИНТЕРПОЛЯ́ЦИЯ — простейший вид *интерполяции* (см.). При Л. и. на отрезке $[a, b]$ данную функцию $f(x)$ заменяют линейной функцией

$$P_1(x) = \frac{(b-x)\,f(a) + (x-a)\,f(b)}{b-a}.$$

Если функция $f(x)$ имеет на отрезке $[a, b]$ непрерывную вторую производную, то погрешность, возникающая при такой замене, может быть оценена следующим образом:

$$\left| f(x) - P_1(x) \right| \leqslant \frac{(b-a)^2}{8} M,$$

где $M \geqslant |f''(\xi)|$, $a < \xi < b$. Пусть функция $f(x)$ задана таблицей $f_k = f(x_k)$, $k = 0, 1, 2, \ldots, n, x_k = x_0 + kh$; в этом случае для достаточно малого h т. н. вторая разность $f_{l-1} - 2f_l + f_{l+1}$ приближённо равна $h^2 f''(\xi)$, где ξ — произвольная точка отрезка $[x_l, x_{l+1}]$, и, следовательно, погрешность Л. и. приближённо оценивается неравенством

$$\left| f(x) - P_1(x) \right| \leqslant \frac{1}{8}(f_{l-1} - 2f_l + f_{l+1}).$$

Таким образом, когда значения f_k заданы с одинаковым числом десятичных знаков, погрешностью Л. и. на любом отрезке $[x_k, x_{k+1}]$ можно пренебречь, если только вторые разности по абсолютной величине меньше четырёх единиц последнего десятичного знака (в противном случае следует пользоваться интерполяцией более высокого порядка).

ЛИНЕ́ЙНАЯ ПОДСТАНО́ВКА — замена переменных $x_1, x_2, \ldots, x_m$ переменными $y_1, y_2, \ldots, y_n$ по формулам

$$x_i = a_{i1}y_1 + a_{i2}y_2 + \ldots + a_{in}y_n \quad (i = 1, 2, \ldots, m),$$

a_{ij} — постоянные. *Линейные преобразования* (см.) и переход от одной системы координат к другой в *векторном пространстве* (см.) осуществляются Л. п.

ЛИНЕ́ЙНАЯ ПОЛЯРИЗА́ЦИЯ (поляризация в плоскости) — наиболее простой тип поляризации электромагнитной волны, при к-ром вектор электрич. напряжённости (а также и магнитной) сохраняет своё направление в плоскости, перпендикулярной к направлению распространения (см. *Поляризация света*).

ЛИНЕ́ЙНАЯ СИСТЕ́МА в нотном письме — система параллельных горизонтальных линий для записи нот. См. *Нотное письмо.*

ЛИНЕ́ЙНАЯ СКО́РОСТЬ — путь, проходимый движущимся телом в единицу времени. См. *Скорость.*

ЛИНЕ́ЙНАЯ ТА́КТИКА — способы ведения боя, в основе к-рых лежало линейное построение боевых порядков, характерное для армий 17—18 вв. Развитие Л. т. было вызвано совершенствованием огнестрельного оружия, появлением мануфактур, облегчавших производство в достаточном количестве однотипного оружия, а также повышением роли огня в бою.

В Зап. Европе элементы Л. т. имелись еще в нидерландской армии принца Морица Оранского, к-рый резко сократил глубину боевого порядка (см. *Ньюпортское сражение 1600*). Окончательный переход к Л. т. совершил Густав II Адольф. Он увеличил число мушкетёров до $^2/_3$ состава своей пехоты и сформировал несколько полков только из мушкетёров. Это мероприятие, а также увеличение скорострельности мушкета позволили Густаву II Адольфу полностью отказаться от глубоких построений и перейти к строям в 6 и менее шеренг. Во время Тридцатилетней войны 1618—48 в сражении при Брейтенфельде (1631) впервые было выявлено превосходство линейного боевого порядка над старым боевым порядком из колонн. Это подтвердилось и в *Лютценском сражении 1632* (см.). Эти сражения показали и отрицательные стороны Л. т.: невозможность сосредоточения превосходящих сил на решающем участке боя, затруднительность маневрирования для пехоты, в силу чего для исхода боя решающее значение приобрела кавалерия.

Л. т. достигла ещё большего развития в прусской армии Фридриха II. Глубина боевого порядка сократилась, он состоял из 3 линий батальонов (3-я линия играла роль резерва), развёрнутых на дистанции в 200 шагов, в 3 шеренги каждый. Конница строилась в 3 линии. Артиллерия размещалась в интервалах между батальонами, на флангах и впереди боевого порядка. Прусская пехота наступала уступным порядком (косой боевой порядок). В этом заключался её манёвр на поле боя. Однако в конечном счёте Л. т. Фридриха II была шаблонной и негибкой, войска могли действовать только на равнинной местности. Наступавшие во весь рост солдаты представляли собой крупные цели, поэтому войска несли большие потери; неповоротливые строи батальонов имели слабые фланги. Фридриховской Л. т. соответствовала и господствовавшая в 18 в. в ряде западноевропейских армий *кордонная стратегия* (см.) с её принципами: избегать решительных сражений, действовать преимущественно оборонительно и др. В Семилетнюю войну 1756—63 была окончательно выявлена порочность фридриховской Л. т., особенно при сравнении с более гибкой Л. т. русской армии. Прусская армия продолжала применять Л. т. и позднее, что привело её к поражению при Иене и Ауэрштедте 1806.

В России Л. т. зародилась в 16 в.; она была основой боевых порядков стрелецких войск в Казанских походах Ивана IV и в Ливонской войне. В сражении с войсками Лжедимитрия I у *Добрыничей* (см.) в 1605 русская пехота строилась в одну линию (2—3 шеренги), чтобы более эффективно использовать огонь пищалей и полковой артиллерии. Пётр I, создавший русскую национальную регулярную армию, упразднил деление на пикинеров и мушкетёров, сделав пехоту однородной. Русская пехота в бою играла большую роль и была способна к манёвру в большей степени, чем, напр., шведская. Пётр I всегда боролся против шаблона и наряду с линейным боевым порядком использовал глубокие боевые построения. В дальнейшем в течение всего 18 в. русское военное искусство, развиваемое П. А. Румянцевым, А. В. Суворовым, М. И. Кутузовым, всё более отходило от принципов Л. т., применяя глубокие построения. Оно было неизмеримо выше и прогрессивнее военного искусства западноевропейских армий, где в 18 и начале 19 вв. Л. т. была не только способом ведения боя, но и средством воспитания войск в духе фридриховской армии.

Лит.: Разин Е. А., История военного искусства с древнейших времен до первой империалистической войны 1914—1918 гг., ч. 2, М., 1940.

ЛИНЕ́ЙНАЯ УСА́ДКА — уменьшение линейных размеров твёрдого тела в результате сушки, охлаждения, застывания и т. п. См. *Усадка.*

ЛИНЕ́ЙНАЯ ФО́РМА — форма первой степени (см. *Формы*). Общий вид Л. ф. n переменных $x_1, x_2, \ldots, x_n$:

$$f(x_1, x_2, \ldots, x_n) = a_1x_1 + a_2x_2 + \ldots + a_nx_n,$$

где $a_1, a_2, \ldots, a_n$ — постоянные. Если $x_1, x_2, \ldots, x_n$ трактовать как координаты вектора $\boldsymbol{x}$ в n-мерном *векторном пространстве* (см.), то f удовлетворяет условию

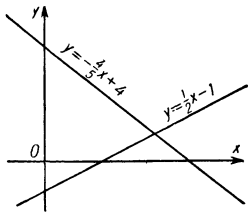
$$f(\alpha\boldsymbol{x} + \beta\boldsymbol{y}) = \alpha f(\boldsymbol{x}) + \beta f(\boldsymbol{y})$$

(где $\boldsymbol{x}, \boldsymbol{y}$ — векторы, α, β — числа), к-рое может быть принято за определение Л. ф.; $a_1, a_2, \ldots, a_n$ образуют при этом координаты ковариантного вектора (см. *Тензорное исчисление*).

ЛИНЕ́ЙНАЯ ФУ́НКЦИЯ — функция вида:

$$y = ax + b,$$

где a и b — постоянные. Может быть охарактеризована тем, что приращение функции y пропорционально приращению аргумента x. Графиком Л. ф. в плоскости xOy является прямая линия; при этом (в прямоугольной системе координат с равными масштабами по осям Ox и Oy) a — тангенс угла, образованного этой прямой с осью Ox, b — ордината точки пересечения графика Л. ф. с осью Oy (см. примеры на рис.). При $b=0$ получают однородную Л. ф. (график проходит через начало координат). Большое число функциональных зависимостей в физике и технике приближённо представляются Л. ф. (особенно однородной Л. ф.: y пропорционально x). Дифференцируемые функции (особенно при медленном изменении производной) на малом участке приближённо можно считать Л. ф.; это также часто применяется в приложениях (напр., закон Гука).



Рассматривают также Л. ф. многих переменных; однородные Л. ф. многих переменных называют *линейными формами* (см.). Если и аргумент и функция суть векторы, то однородными Л. ф. являются *линейные преобразования* (см.).

ЛИНЕ́ЙНО-АППАРА́ТНЫЙ ЗАЛ — помещение, в к-ром располагается промежуточная аппаратура, соединяющая между собой различные устройства междугородной телефонной станции. Л.-а. з. является промежуточным звеном между коммутаторным залом, *кроссом телефонным* (см.) и линейными сооружениями. Оборудование Л.-а. з. состоит из: аппаратуры для *высокочастотного телефонирования* (см.); усилительной аппаратуры, необходимой для увеличения дальности действия телефонных связей; аппаратуры для переключения цепей и каналов дальней связи (коммутационная аппаратура); измерительной аппаратуры и токораспределительной аппаратуры для электропитания. Л.-а. з. как самостоятельная технич. служба междугородных телефонных станций со специально приспособленной коммутационной аппаратурой появились в середине 30-х гг. 20 в.

Лит.: Андреев Д. М., Линейно-аппаратный зал. (Телефонная часть), М., 1936; Техника связи. Новая вводно-коммутационная аппаратура телефонных линейно-аппаратных залов для воздушных линий связи. Информационный сборник, М., 1949.

ЛИНЕ́ЙНОЕ КАВКА́ЗСКОЕ КАЗА́ЧЬЕ ВО́ЙСКО — русское казачье войско, охранявшее в 19 в. *кавказские укреплённые линии* (см.). Л. к. к. в. возникло в 1832 и состояло из 9 полков. С упразднением в 1860 кавказской пограничной линии и образованием Кубанской и Терской областей из полков Л. к. к. в. были созданы Кубанское и Терское казачьи войска.

ЛИНЕ́ЙНОЕ СУДОХО́ДСТВО — регулярное плавание морских судов между двумя или несколькими определёнными портами. В СССР существуют два вида Л. с. — срочные линии и регулярные. На срочных линиях рейсы совершают пассажирские и грузо-пассажирские суда, плавающие по расписаниям, согласованным с расписаниями движения других видов транспорта (железнодорожного, речного, автомобильного и воздушного), для того чтобы пассажирам, следующим через данный порт транзитом, была предоставлена возможность своевременной пересадки на соответствующий вид транспорта для дальнейшего следования по назначению. На регулярных линиях по установленным направлениям обычно совершают рейсы грузовые суда, плавающие по месячным календарным графикам, в к-рых предусмотрены порты заходов и сроки стоянок судов, определяемые наличием грузов, подлежащих погрузке и выгрузке. Суда, не плавающие на определённых линиях, производят рейсы в те или иные порты в зависимости от наличия в них грузов по разовым рейсовым планам-нарядам.

Организация Л. с. даёт возможность специализировать суда для перевозки массовых грузов — руды, угля, леса, хлопка, зерна, нефтепродуктов и др., а также оборудовать порты механизмами, ускоряющими погрузочно-разгрузочные работы.

В капиталистич. странах на морских судоходных регулярных линиях используются только пассажирские и грузо-пассажирские суда, грузовые транспортные суда осуществляют перевозки в зависимости от спроса на тоннаж и наличия грузов в тех или иных портах.

ЛИНЕ́ЙНО-ПУТЕВА́Я СВЯЗЬ — двухпроводная цепь с параллельно включёнными селекторными телефонными аппаратами, применяемая ж.-д. персоналом, наблюдающим за исправностью пути и сооружений. См. *Селектор.*

ЛИНЕ́ЙНЫЕ ВОЙСКА́ — русские войска, охранявшие гл. обр. границы и укреплённые оборонительные линии. Л. в. появились в России в 1804 (линейные батальоны). В 1832 были созданы и линейные казачьи полки (см. *Линейное кавказское казачье войско*). В 1884 существовало 20 Туркестанских, 8 Западно-Сибирских и 5 Восточно-Сибирских линейных батальонов, большей частью сведённых в бригады. В 18 в. название «линейные» применялось также к пехоте, действовавшей в сомкнутом строю и наносившей главный удар, в отличие от лёгкой пехоты, к-рая действовала в рассыпном строю и выполняла вспомогательные задачи. Линейной иногда называли также тяжёлую кавалерию. К началу 20 в. все Л. в. были переформированы в стрелковые и резервные.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИА́ЛЬНЫЕ УРАВНЕ́НИЯ — дифференциальные уравнения вида:

$$y^{(n)} + p_1(x)\,y^{(n-1)} + \ldots + p_n(x)\,y = f(x), \qquad (1)$$

где $y=y(x)$ — искомая функция, $y^{(n)}$, $y^{(n-1)}, \ldots, y'$ — её производные, а $p_1(x), p_2(x), \ldots, p_n(x)$ (коэфициенты) и $f(x)$ (свободный член) — заданные функции (см. *Дифференциальные уравнения*). Если $f(x)\equiv 0$, то уравнение (1) называют однородным, в противном

случае — неоднородным. Общее решение $y_0=y_0(x)$ однородного Л. д. у. при условии непрерывности его коэфициентов $p_k(x)$ выражается формулой:

$$y_0 = C_1y_1(x) + C_2y_2(x) + \ldots + C_ny_n(x),$$

где C_1, C_2, ..., C_n — произвольные постоянные и $y_1(x)$, $y_2(x)$,..., $y_n(x)$ — линейно независимые (см. *Линейная зависимость*) частные решения, образующие т. н. фундаментальную систему решений. Критерием линейной независимости решений служит неравенство нулю (хотя бы в одной точке) определителя Вронского (*вронскиана*, см.):

$$W(x) = \begin{vmatrix} y_1(x) & y_2(x) & \ldots & y_n(x) \\ y_1'(x) & y_2'(x) & \ldots & y_n'(x) \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ y_1^{(n-1)}(x) & y_2^{(n-1)}(x) & \ldots & y_n^{(n-1)}(x) \end{vmatrix}. \quad (2)$$

Общее решение $y=y(x)$ неоднородного Л. д. у. (1) имеет вид:

$$y = y_0 + Y,$$

где $y_0=y_0(x)$ — общее решение соответствующего однородного Л. д. у. и $Y=Y(x)$ — частное решение данного неоднородного Л. д. у. Функция $Y(x)$ может быть найдена по формуле:

$$Y(x) = \sum_{k=1}^{n} y_k(x) \int_{x_0}^{x} W_k(t)\, e^{\int_{x_0}^{t} p_1(u)du} f(t)\, dt,$$

где $y_k(x)$ — решения, составляющие фундаментальную систему решений однородного Л. д. у., и $W_k(x)$ — *алгебраическое дополнение* (см.) элемента $y_k^{(n-1)}(x)$ в определителе (2) Вронского $W(x)$.

Если коэфициенты уравнения (1) постоянны: $p_k(x)=a_k$ ($k=1,2,\ldots,n$), то общее решение однородного уравнения выражается формулой:

$$y_0 = \sum_{k=1}^{m} \sum_{s=0}^{n_k-1} x^s e^{\alpha_k x}(C_{ks}\cos\beta_k x + D_{ks}\sin\beta_k x),$$

где $\alpha_k \pm i\beta_k = \lambda_k$ ($k=1, 2,\ldots, m$; $i=\sqrt{-1}$) — корни т. н. характеристического уравнения:

$$\lambda^n + a_1\lambda^{n-1} + \ldots + a_n = 0,$$

n_k — кратности этих корней и C_{ks}, D_{ks} — произвольные постоянные.

Пример. Для Л. д. у. $y'''+y=0$ характеристическое уравнение имеет вид: $\lambda^3+1=0$. Его корнями являются числа:

$$\lambda_1 = -1;\ \lambda_2 = \frac{1}{2} + i\,\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ и } \lambda_3 = \frac{1}{2} - i\,\frac{\sqrt{3}}{2}.$$

Следовательно, общее решение этого уравнения таково:

$$y = C_1e^{-x} + e^{\frac{x}{2}}\left(C_2\cos\frac{x\sqrt{3}}{2} + C_3\sin\frac{x\sqrt{3}}{2}\right).$$

Системы Л. д. у. имеют вид:

$$\frac{dy_j}{dx} = \sum_{k=1}^{n} p_{jk}(x)\, y_k + f_j(x) \quad (3)$$
$$(j = 1, 2, \ldots, n).$$

Общее решение однородной системы Л. д. у. [получаемой из системы (3), если все $f_j(x)\equiv 0$] даётся формулами:

$$y_j = \sum_{k=1}^{n} C_k y_{jk}(x)$$
$$(j = 1, 2, \ldots, n),$$

где $y_{j1}, y_{j2}, \ldots, y_{jn}$ — линейно независимые частные решения однородной системы (т. е. такие, что определитель $|y_{jk}(x)|\neq 0$ хотя бы в одной точке).

В случае постоянных коэфициентов $p_{jk}(x)=a_{jk}$ частные решения однородной системы следует искать в виде:

$$y_j(x) = (A_{j0} + A_{j1}x + \ldots + A_{jm_{k-1}}x^{m_k-1})\, e^{\lambda_j x}$$
$$(j = 1, 2, \ldots, n),$$

где A_{js} — неопределённые коэфициенты, а λ_k — корни характеристического уравнения

$$\begin{vmatrix} a_{11}-\lambda & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22}-\lambda & \ldots & a_{2n} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn}-\lambda \end{vmatrix} = 0$$

и m_k — кратности этих корней. Полный анализ всех возможных здесь случаев проводится с помощью теории элементарных делителей [см. *Нормальная (жорданова) форма матриц*].

Для решения Л. д. у. и систем Л. д. у. с постоянными коэфициентами применяются также методы *операционного исчисления* (см.).

Если в уравнении

$$p_0(x)\, y^{(n)} + p_1(x)\, y^{(n-1)} + \ldots + p_n(x)\, y = f(x) \quad (4)$$

все коэфициенты $p_k(x)$ ($k=0, 1, 2,\ldots,n$) и свободный член $f(x)$ — *аналитические функции* (см.) в точке x_0, причём $p_0(x_0)\neq 0$ (x_0 — обыкновенная точка), то всегда существует общее решение уравнения (4) в виде степенного ряда:

$$y(x) = \sum_{k=0}^{\infty} a_k\,(x-x_0)^k,$$

сходящегося в нек-рой окрестности точки x_0. Коэфициенты a_k ($k=0,1,2,\ldots$) этого ряда могут быть определены методом неопределённых коэфициентов (см. *Неопределённых коэфициентов метод*). Если же $p_0(x_0)=0$ (x — особая точка), то в простейших случаях решения уравнения (4) могут быть найдены в виде обобщённого степенного ряда:

$$y(x) = (x-x_0)^\rho \sum_{k=0}^{\infty} a_k\,(x-x_0)^k,$$

где ρ — нек-рое действительное или комплексное число (характеристический показатель решения).

Лит.: Смирнов В. И., Курс высшей математики, т. 2, 11 изд., М.—Л., 1952, т. 3, ч. 2, 4 изд., Л.—М., 1949; Степанов В. В., Курс дифференциальных уравнений, 5 изд., М.—Л., 1950; Камке Э., Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям, пер. с нем., М., 1951.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ И УГЛОВЫ́Е ИЗМЕРЕ́НИЯ — определение расстояний между заданными точками, измерение площадей, объёмов и углов между линиями или поверхностями. В понятие Л. и у. и. входит определение размеров элементов разных сооружений, деталей и др.

Линейные измерения представляют собой важнейшую область метрологии и применяются во многих отраслях науки и техники (см. *Измерение*). Наибольшего развития и совершенства они достигли в машиностроении и геодезии. Линейные размеры «передаются» измеряемым объектам различными средствами и методами от государственного эталона длины — прототипа метра.

В машиностроении большое распространение получили приборы и инструменты, для градуировки и поверки к-рых, а также для установки на заданные размеры при относительных методах измерений применяются плоскопараллельные концевые меры длины (см. *Плитки мерительные*). Достоинством этих мер является то, что они изготовляются и аттестуются с высокой точностью (до десятых и сотых долей микрона), позволяют составлять блоки из нескольких мер, удобны в эксплуатации и др. Возможность весьма точно измерять плоскопараллельные

концевые меры непосредственно в длинах световых волн способствовала распространению в измерительной технике в качестве эталона длины волны красной линии спектра кадмия, равной 0,64402497 μ.

Передача размера от основной световой волны до изделий сопровождается постепенным снижением точности на каждой последующей ступени передачи размера. Измерительные плитки 1-го (высшего) разряда измеряются на интерференционном компараторе (см. *Интерферометры*) абсолютным методом — непосредственно в длинах световых волн с точностью от 0,00005 *мм* и грубее. Плитки низших разрядов измеряются по плиткам высших разрядов на приборах, к-рые градуируются и проверяются, как правило, также по плиткам соответствующих разрядов. На приборах же измеряются размеры калибров. Размеры изделий проверяются по калибрам или непосредственно на приборах.

Передача размера от штрихового прототипа метра до изделий машиностроения осуществляется в определённой последовательности. По штриховому платино-иридиевому прототипу метра № 28, хранящемуся в СССР (во Всесоюзном научно-исследовательском институте метрологии), на штриховом компараторе измеряются штриховые эталоны — копии. По эталонам-копиям, также на штриховом компараторе, измеряются рабочие штриховые эталоны, по к-рым измеряются образцовые штриховые меры. Эти меры служат для измерения линейных шкал измерительных приборов, применяемых для контроля калибров и изделий. В машиностроении различают абсолютный и относительный методы линейных измерений. Абсолютный метод позволяет определить значение всей измеряемой величины (измерение размеров изделия измерительной линейкой или штангенциркулем). Относительный метод измерения позволяет определить отклонение измеряемой величины от размера установочной меры (обычно измерительной плитки), по к-рой установлен прибор (миниметр). Метод измерения называется контактным, если измерительные поверхности прибора касаются поверхностей контролируемого объекта (при измерении штангенциркулем или микрометром), и бесконтактным — при отсутствии этого соприкосновения (при измерении на микроскопе).

Различают прямые методы измерения, позволяющие непосредственно определить значение искомой величины или отклонений от неё по показаниям прибора или с помощью мер, и косвенные методы, позволяющие определить значение искомой величины по результатам измерения прямым методом других величин, связанных с искомой определённой зависимостью (определение радиуса окружности по результатам измерения хорды и высоты сегмента). Комплексные методы применяются для одновременного измерения нескольких размеров детали с целью проверки возможности соединения её с сопрягаемой деталью, выполненной в пределах заданных допусков (проверка гайки комплексным проходным резьбовым калибром) (см. *Резьба*). Дифференцированные методы применяются для раздельного измерения размеров изделия.

Метрологич. свойства измерительных приборов характеризуются следующими основными показателями: чувствительностью прибора — отношением линейного или углового перемещения указателя к изменению измеряемой величины, вызвавшей это перемещение; ценой деления шкалы — значением измеряемой величины, соответствующим одному делению шкалы; пределами измерения по шкале прибора и пределами измерения прибора в целом; измерительным усилием, возникающим при контакте измерительных поверхностей прибора с поверхностями контролируемого объекта; погрешностью показаний, т. е. разностью между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины. Допустимые погрешности показаний современных приборов для линейных измерений в машиностроении колеблются от десятых долей миллиметра (измерительные линейки, штангенциркули) до сотых долей микрона (интерферометры).

Первые по времени возникновения приборы для высокоточных линейных измерений — это компараторы для измерения штриховых мер, применяемые и в современной технике (см. *Компаратор*); принципиальная схема компаратора использована в конструкциях многих приборов сходного назначения. Для измерений размеров изделий абсолютным контактным методом наиболее часто применяются *штангенциркули* (см.) и штангенглубиномеры с величиной отсчёта по нониусу 0,02, 0,05 и 0,1 *мм*, а также *микрометры* (см.) и микрометрические штихмассы с ценой деления 0,01 *мм*, основанные на применении винтовой пары в качестве измерительного элемента. Создание более точных приборов для линейных измерений абсолютным методом связано с необходимостью изготовления точных линейных шкал и сложных отсчётных устройств (микроскопов с окулярными микрометрами). Приборы для измерений относительным методом, устанавливаемые на требуемый размер по измерительным плиткам, менее удобны в эксплуатации, но более просты по своей конструкции и поэтому получили широкое распространение.

Для измерений длин относительным контактным методом наибольшее распространение получили рычажные приборы с ценой деления от 0,5 μ до 10 μ и измерительным усилием 50—500 *г*. Линейные перемещения измерительного стержня рычажного прибора преобразуются с помощью рычажного механизма в угловые (в отдельных случаях — линейные) перемещения указателя, позволяющего производить отсчёты по шкале прибора. Чувствительность рычажных приборов достигает 1000 и более, т. е. величина перемещения указателя в 1000 и более раз превышает перемещения измерительного стержня прибора. К наиболее распространённым высокоточным рычажным приборам относятся *минимétр* (см.) с ценой деления 0,001 *мм* или 0,002 *мм* и пределами измерения по шкале до ±0,06 *мм*, основанный на применении неравноплечего рычага для преобразования линейных перемещений измерительного стержня в угловые перемещения стрелки, и оптиметр с ценой деления 0,001 *мм*, с качающимся зеркалом, приводимым в движение измерительным стержнем (см. *Микролюкс*). Применяются также рычажно-зубчатый микромер с ценой деления 0,001 и 0,002 *мм* и обладающий передаточным механизмом, состоящим из рычажных и зубчатых элементов, и пружинный микромер с ценой делений 0,001 и 0,002 *мм*. Из рычажных приборов средней точности весьма широкое распространение получил измерительный индикатор с ценой деления 0,01, реже 0,001 *мм* или 0,002 *мм*, и пределами измерения по шкале до 0—10 *мм*, передаточный механизм которого представляет собой систему зубчатых зацеплений (см. *Индикатор измерительный*, *Микроиндикатор*).

Рычажные приборы монтируются на вертикальных или горизонтальных стойках. На измерительный стол стойки устанавливается блок из измерительных

плиток, размер к-рого близок к среднему (ожидаемому) размеру контролируемого объекта. Измерительный наконечник (сферический или плоский), закреплённый на стержне прибора, приводится в контакт с плитками. Затем с помощью специальных устройств стрелка прибора совмещается с нулём шкалы. После этого блок из плиток снимается со стола и на его место устанавливается контролируемый объект. Новое показание по шкале прибора будет равно величине отклонения контролируемого размера от размера блока из плиток, по к-рому был установлен прибор. Рычажные приборы широко используются в качестве измерительных органов в конструкциях специальных измерительных приспособлений.

Наряду с контактными приборами для измерений длины относительным методом применяются, но значительно реже, приборы для измерений абсолютным контактным методом — вертикальный и горизонтальный длиномеры. Измерительный наконечник длиномера жёстко связан с подвижной линейной шкалой длиной 100 *мм*, отсчёты по к-рой с точностью до десятых долей микрона производятся с помощью микроскопа, неподвижно закреплённого на стойке длиномера. Точность линейных измерений на длиномерах уступает точности, достигаемой при измерениях относительным методом на рычажных приборах с ценой деления 0,001 *мм*.

Для проверки концевых мер длиной до 12 *м* контактным методом применяются измерительные машины, снабжённые рычажными приборами с ценой деления 0,001 *мм* и линейными шкалами, охватывающими весь диапазон измерений, и приспособленные для измерений абсолютным и относительным методами (см. *Измерительная машина*).

Для измерения абсолютным бесконтактным методом линейных размеров изделий сложной формы (резьбы, профильных калибров и др.) применяются измерительные микроскопы. Контролируемое изделие устанавливается на столе микроскопа, перемещающемся в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Точки изделия, между к-рыми измеряется расстояние, последовательно совмещаются с визирной осью микроскопа. Величины перемещений стола измеряются винтовой парой либо по линейным шкалам с помощью отсчётных микроскопов с точностью до 1 μ и грубее (см. *Микроскоп измерительный*).

Для проверки изделий сложного профиля применяются *проекторы* (см.), позволяющие проицировать на экран контур проверяемого изделия в увеличенном виде (в 100 раз и более). Контур изделия сличается с образцовым контуром, вычерченным на экране в соответствующем масштабе. В СССР создан проектор, обеспечивающий точность измерений до 0,01 *мм* и позволяющий контролировать объекты крупных размеров.

Значительное распространение получают пневматические бесконтактные приборы для измерений относительным методом гл. обр. внутренних размеров изделий (см. *Пневматический метод контроля*). Действие пневматич. приборов основано на зависимости между расходом воздуха, вытекающего под постоянным давлением через измеряемый зазор, и размерами этого зазора. Пневматич. методы обеспечивают точность измерений длин до десятых долей микрона.

В массовом производстве широко внедряются автоматизация и механизация контроля. Измерительными элементами механизированных приспособлений служат электрич. датчики, рычажные приборы (индикаторы, миниметры) и в редких случаях калибры. Датчики и калибры применяются в тех случаях, когда требуется только разбраковка изделий на годные и негодные без определения действительных размеров изделий. Наиболее распространёнными являются электроконтактные датчики, основанные на использовании перемещений измерительного стержня для замыкания контактов электрич. цепи, в к-рую включены световые сигнальные устройства, или реле, связанные с механизмом разбраковки изделий. Электроконтактные приборы обеспечивают точность измерений до ±1 μ (см. *Контактный метод контроля*). Применяются также датчики, основанные на преобразовании перемещений измерительного щупа в изменение силы тока или напряжения (см. *Ёмкостный метод контроля*, *Индуктивный метод контроля*, *Индукционный метод контроля*). Особенно удобным является автоматич. контроль изделий в процессе обработки на шлифовальных автоматах и полуавтоматах. В зависимости от способа шлифования электрич. датчик либо подаёт по достижении заданного размера изделия команду на отвод шлифовального круга, либо по достижении предельного размера подаёт команду на очередное перемещение шлифовальной бабки («подналадку») станка. Среди приборов, применяемых в машиностроении, значительную группу составляют узкоспециализированные приборы для линейных измерений: резьбоизмерительные, приборы для измерения зубчатых колёс (см. *Зубоизмерительный прибор*), микронеровностей (см. *Качество поверхности*), отклонений от *прямолинейности* (см.). Измерительными органами специализированных приборов служат рычажные устройства, винтовые пары, линейные шкалы и др.

В геодезии прямыми методами измеряют длину до нескольких километров. Наиболее точные геодезич. линейные измерения связаны с измерениями *базисов* (см.) триангуляционных сетей. Базисы сетей I и II классов составляют 5—8 *км* и измеряются инварными проволоками диаметром 1,65 *мм* с линейными шкалами на концах. Наиболее употребительны проволоки длиной 24 *м*, но применяются также проволоки 48, 72 и 96 *м* для перехода препятствий (ручьёв, оврагов) и проволоки малых размеров для измерения «остатков» базисов.

Для измерения базисов служат *базисные приборы* (см.), с помощью к-рых проволоки откладываются последовательно вдоль базиса и натягиваются с постоянным усилием. Отсчёты по миллиметровым шкалам, прикреплённым к концам проволоки, производятся невооружённым глазом. Указателями при отсчётах служат штрихи, нанесённые на головках штативов. Средняя относительная погрешность измерения длины базиса инварными проволоками составляет 1:1000000. Длины инварных проволок измеряются на штриховых или интерференционных компараторах.

Для линейных измерений в геодезии широко применяются стальные двадцатиметровые ленты, рулетки и оптич. дальномеры (см. *Геодезические инструменты*). Последние обычно не представляют самостоятельных приборов, т. к. многие геодезич. приборы более универсального назначения (теодолиты, кипрегели, тахеометры) являются одновременно оптич. дальномерами. Средняя относительная погрешность измерения длин стальной лентой составляет 1:1000, оптич. дальномером 1:300. В геодезии широко применяется относительный метод измерения длин: искомая сторона треугольника определяется по результатам прямого измерения длины одной из двух других сторон и углов треугольника.

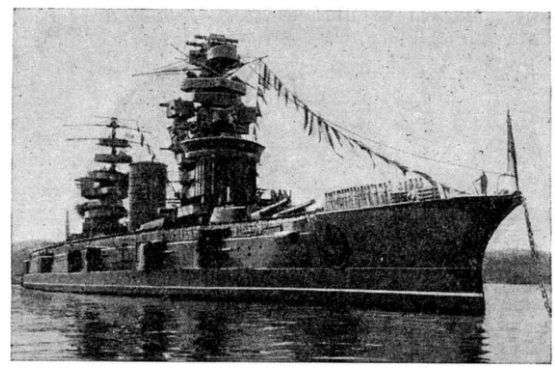
Основными источниками ошибок линейных измерений являются погрешности показаний приборов, установочных мер (для относительных методов) и нарушение температурного режима. Меньшее влияние на точность измерений оказывают измерительное усилие прибора и субъективные ошибки при отсчётах по шкалам приборов. При современном состоянии техники линейных измерений почти во всех случаях представляется возможным применять приборы, погрешности показаний к-рых незначительны по сравнению с величиной допуска измеряемого размера. Размеры плиток, по к-рым устанавливаются приборы при относительных методах измерений, обладают весьма высокой точностью. Так, погрешности при аттестации плиток размером до 10 *мм* не превышают: для 1-го разряда $\pm 0{,}00005$ *мм*; для 6-го (низшего) разряда $\pm 0{,}001$ *мм*. Показания приборов, а также размеры мер и изделий правильны только при нормальной $t°$ 20°. Измерения могут, однако, безошибочно производиться и при другой температуре, при том условии, что температуры изделия и измерительных средств, а также коэфициенты их линейного расширения будут равны. Поддержание равенства температур изделий и измерительных средств достигается более легко, нежели поддержание температуры, близкой к нормальной. Поэтому измерительные инструменты изготовляют из материалов, коэфициенты линейного расширения к-рых близки к коэфициенту линейного расширения контролируемых изделий. Всё же нарушение температурного режима — это главный источник ошибок при измерении длин более 100 *мм*. Так, напр., при измерении диаметра стального вала в 500 *мм* при $t°$ 27° стальным инструментом с разностью коэфициента линейного расширения по отношению к валу, равной $4 \cdot 10^{-6}$, погрешность составит 0,014 *мм*. Если при этом температура вала будет отличаться на 2° от температуры инструмента, то возникнет дополнительная ошибка, равная 0,01 *мм*.

При расчёте температурных погрешностей геодезических линейных измерений полагают, что измеряемые размеры не изменяют своих значений при изменении температуры воздуха. Поэтому для точных геодезич. измерений применяют инструменты, изготовленные из материала с возможно меньшим коэфициентом линейного расширения, напр. из инвара, коэфициент линейного расширения к-рого равен $0{,}4 \cdot 10^{-6}$. Всё же при определении длины базиса учитываются изменения размеров проволок, вызываемые разностью температуры, при к-рой производятся измерения, против нормальной. При измерении малых размеров температурные погрешности обычно играют значительно меньшую роль, чем погрешности показаний приборов и погрешности размеров установочных мер. Суммарные предельные погрешности применяемых в промышленности методов измерений длин в интервале 1—100 *мм* часто не превышают 1—2 μ. Правила вычисления предельных погрешностей измерений см. *Ошибок теория*.

В астрономии для линейных измерений на фотографич. пластинках относительных положений небесных объектов применяются также специальные *микрометры астрофотографические* (см.).

При определении углов в науке и технике получили распространение два способа: а) Измерение углов непосредственно в дуговой мере с помощью угломерных приборов и инструментов — угломеров, теодолитов и т. п. б) Вычисление величин углов по результатам прямых измерений соответствующих линейных отрезков — напр. вычисление углов прямоугольного треугольника по результатам измерения двух катетов; вычисление угла при вершине конуса по результатам измерений диаметров в двух сечениях конуса и расстояния между этими сечениями. Таким образом, во многих случаях средства и методы линейных измерений служат также для косвенных измерений углов. См. *Угловые измерения*. Об измерении площадей и объёмов см. *Площадей измерения*, *Объёмов измерения*.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ КОРАБЛИ́ (линкоры) — один из основных классов боевых кораблей; предназначены для уничтожения в морском бою кораблей всех классов и нанесения мощных артиллерийских ударов по береговым оборонительным сооружениям и батареям противника. Л. к. ведут своё начало от парусных 2-и 3-палубных трёхмачтовых кораблей 17 в., к-рые имели на вооружении 80—100 пушек и принимали бой в «линии баталии» (в кильватерном строю).



Линкор «Севастополь».

Современные линкоры — сильнейшие и крупнейшие военные корабли водоизмещением от 30 до 60 тыс. *т*. Они обладают мощным артиллерийским вооружением с центральным управлением огнём; сильной броневой, противоминной и противохимич. защитой, обеспечивающей живучесть кораблей; разнообразными средствами наблюдения и связи; большой мореходностью. Скорость хода Л. к. 28—33 узла при мощности механизмов в 150—250 тыс. л. с., дальность плавания от 8 до 12 тыс. миль (ок. 22 тыс. *км*).

Калибр главной артиллерии Л. к. от 356 до 406 *мм*; количество орудий — 8—10, установленных в 2-, 3- или 4-орудийных башнях, расположенных обычно в диаметральной плоскости с бо́льшим усилением носового сектора. Для самообороны от атак лёгких сил противника и его авиации Л. к. вооружены сильной противоминной (12—20 орудий 120—127-*мм* в башнях, к-рые могут вести огонь по воздушным целям) и зенитной (80—140 зенитных 20—40-*мм* автоматических пушек и крупнокалиберных пулемётов) артиллерией.

Л. к. для защиты от артиллерийских снарядов и авиабомб имеют бортовую стальную броню и броневые палубы. Толщина бортовой брони доходит в нек-рых местах до 450 *мм*, а суммарная толщина брони палуб — до 300 *мм*. Вес всей брони Л. к. составляет ок. 40% веса корабля. Линкоры имеют *корабельную авиацию* (см.). Экипаж в военное время насчитывает 2000—2500 чел.

Л. к. во время морских операций обеспечивают боевую устойчивость соединений лёгких сил, но в то же время сами нуждаются в сильной охране (эсминцами, конвойными авианосцами, сторожевыми кораб-

лями) от атак подводных лодок, эсминцев, торпедных катеров и самолётов противника. См. также *Броненосец*, *Дредноут*, *Корабль военный*, *Морской бой*, *Надводная защита кораблей*, *Палуба броневая*.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ ОПЕРА́ТОРЫ — одно из важнейших понятий *функционального анализа* (см.), являющееся обобщением понятия *линейного преобразования* (см.) на *линейные пространства* (см.). Л. о. называют функцию $y=F(x)$, определённую на линейном пространстве E, значения к-рой суть элементы линейного пространства E_1, причём выполнено условие $F(\alpha x+\beta y)=\alpha F(x)+\beta F(y)$ (линейность F). Если пространства E и E_1 нормированы и величина $\frac{||F(x)||}{||x||}$ ограничена, то Л. о. F называют ограниченным, а $\sup \frac{||F(x)||}{||x||}$ — его нормой.

Важнейшими конкретными примерами Л. о. в функциональных пространствах являются дифференциальные Л. о.

$$F[x(t)]=a_0(t)\,x(t)+a_1(t)\frac{dx(t)}{dt}+\ldots+a_n(t)\frac{d^nx(t)}{dt^n}$$

и интегральные Л. о.

$$\Phi[x(t)]=\int_a^b K(t,s)\,x(s)\,ds;$$

примером Л. о. функций многих переменных может служить *Лапласа оператор* (см.). Благодаря этому теория Л. о. находит большое применение в различных вопросах математич. физики и прикладной математики. См. также *Операторное исчисление*, *Спектральный анализ* (математический), *Собственные значения и собственные функции*, *Собственные векторы*.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ ПРЕОБРАЗОВА́НИЯ переменных $x_1, x_2, \ldots, x_n$ — замена этих переменных на новые $x_1', x_2', \ldots, x_n'$, через к-рые первоначальные переменные выражаются линейно:

$$\begin{aligned}
x_1&=a_{11}x_1'+a_{12}x_2'+\ldots+a_{1n}x_n'+b_1,\\
x_2&=a_{21}x_1'+a_{22}x_2'+\ldots+a_{2n}x_n'+b_2,\\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
x_n&=a_{n1}x_1'+a_{n2}x_2'+\ldots+a_{nn}x_n'+b_n;
\end{aligned}$$

здесь a_{ij} и b_i $(i,j=1,2,\ldots,n)$ — произвольные числовые коэфициенты. Если $b_1, b_2, \ldots, b_n$ все равны нулю, то Л. п. переменных называют о д н о р о д н ы м.

Простейшим примером Л. п. переменных могут служить формулы преобразования прямоугольных координат на плоскости

$$\begin{aligned}
x&=x'\cos\alpha-y'\sin\alpha+a,\\
y&=x'\sin\alpha+y'\cos\alpha+b.
\end{aligned}$$

Если *определитель* (см.) $D=|a_{ij}|$, составленный из коэфициентов при переменных, не равен нулю, то можно и новые переменные $x_1', x_2', \ldots, x_n'$ линейно выразить через старые. Напр., для формул преобразования прямоугольных координат

$$D=\begin{vmatrix}\cos\alpha & -\sin\alpha\\ \sin\alpha & \cos\alpha\end{vmatrix}=1\neq 0$$

и

$$\begin{aligned}
x'&=\;\;x\cos\alpha+y\sin\alpha+a_1,\\
y'&=-x\sin\alpha+y\cos\alpha+b_1,
\end{aligned}$$

где $a_1=-a\cos\alpha-b\sin\alpha$, $b_2=a\sin\alpha-b\cos\alpha$. Другими примерами Л. п. переменных могут служить преобразования аффинных и однородных проективных координат, замена переменных при преобразовании квадратичных форм и т. п.

Л. п. векторов (или Л. п. *векторного пространства*, см.) называют закон, по к-рому вектору x из n-мерного пространства ставят в соответствие новый вектор x', координаты к-рого линейно и однородно выражаются через координаты вектора x:

$$\begin{aligned}
x_1'&=a_{11}x_1+a_{12}x_2+\ldots+a_{1n}x_n,\\
x_2'&=a_{21}x_1+a_{22}x_2+\ldots+a_{2n}x_n,\\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
x_n'&=a_{n1}x_1+a_{n2}x_2+\ldots+a_{nn}x_n,
\end{aligned}$$

или коротко

$$x'=Ax.$$

Напр., операция проектирования на одну из координатных плоскостей (пусть на плоскость xOy) будет Л. п. трёхмерного векторного пространства: каждому вектору a с координатами x, y, z сопоставляется новый вектор b, координаты x', y', z' к-рого выражаются через x, y, z следующим образом: $x'=x$, $y'=y$, $z'=0$. Пример Л. п. плоскости — поворот её на угол α вокруг начала координат.

Матрицу (см.)

$$M_A=\begin{Vmatrix}a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n}\\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n}\\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots\\ a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn}\end{Vmatrix},$$

составленную из коэфициентов Л. п. A, называют его матрицей. Матрицами приведённых выше Л. п. проектирования и поворота будут соответственно

$$\begin{Vmatrix}1&0&0\\0&1&0\\0&0&0\end{Vmatrix}\quad\text{и}\quad\begin{Vmatrix}\cos\alpha & -\sin\alpha\\ \sin\alpha & \cos\alpha\end{Vmatrix}.$$

Л. п. векторного пространства можно определить (как обычно поступают) без использования системы координат: соответствие $x\to y=Ax$ называют Л. п., если выполняются условия $A(x+y)=Ax+Ay$ и $A(\alpha x)=\alpha A(x)$ для любых векторов x и y и любого числа α. В разных системах координат одному и тому же Л. п. будут соответствовать разные матрицы и, следовательно, разные формулы для преобразования координат.

К Л. п. относится, в частности, нулевое Л. п. O, переводящее все векторы в $\mathbf{0}$ (нулевой вектор): $Ox=\mathbf{0}$, и единичное Л. п. E, оставляющее все векторы без изменения: $Ex=x$; этим Л. п. в любой системе координат соответствуют нулевая и единичная матрицы.

Для Л. п. векторного пространства естественным образом определяются операции сложения и умножения: с у м м о й двух Л. п. A и B называют Л. п. C, переводящее любой вектор x в вектор $Cx=Ax+Bx$; п р о и з в е д е н и е м Л. п. A и B называют результат их последовательного применения: $C=AB$, если $Cx=A(Bx)$.

В силу этих определений совокупность всех Л. п. векторного пространства образует кольцо (см. *Кольцо* алгебраическое). Матрица суммы (произведения) Л. п. равна сумме (произведению) матриц Л. п. слагаемых (сомножителей); при этом существенен порядок множителей, так как произведение Л. п., как и матриц, не обладает свойством *коммутативности* (см.). Л. п. можно также умножать на числа: если Л. п. A переводит вектор x в вектор $y=Ax$, то αA переводит x в αy. Примеры операций над Л. п.: 1) Пусть A и B означают операции проектирования на оси Ox и Oy в трёхмерном пространстве; $A+B$ будет проектированием на плоскость xOy, а $AB=0$. 2) A и B — повороты плоскости вокруг начала координат на углы φ и ψ; AB будет поворотом на угол

$\varphi+\Phi$. 3) Произведение единичного Л. п. E на число α будет преобразованием подобия с коэфициентом растяжения (или сжатия) α.

Л. п. B называют о б р а т н ы м к Л. п. A (и обозначают A^{-1}), если $BA=E$ (или $AB=E$). Если Л. п. A переводило вектор x в вектор y, то Л. п. A^{-1} переводит y обратно в x. Л. п., обладающее обратным, называют н е в ы р о ж д е н н ы м; такие Л. п. характеризуются также тем, что определитель их матрицы не равен нулю. Нек-рые классы Л. п. заслуживают особого упоминания. Обобщением поворотов двумерных и трёхмерных эвклидовых пространств являются о р т о г о н а л ь н ы е (или у н и т а р н ы е — в комплексных пространствах) Л. п. Ортогональные Л. п. не изменяют длин векторов (а следовательно, и углов между ними). Матрицы этих Л. п. в ортонормированной системе координат также называют ортогональными (унитарными); произведение ортогональной матрицы на её транспонированную даёт единичную матрицу: $\sum_k a_{ik}a_{jk}=\sum_k a_{ki}a_{kj}=0$ при $i\neq j$, $\sum_k a_{ik}^2=\sum_k a_{ki}^2=1$ (в комплексном пространстве $\sum_k a_{ik}\bar{a}_{jk}=\sum_k a_{ki}\bar{a}_{kj}=0$, $\sum_k |a_{ik}|^2=\sum_k |a_{ki}|^2=1$). С и м м е т р и ч е с к и м (э р м и т о в ы м, или с а м о с о п р я ж ё н н ы м — в комплексном пространстве) Л. п. называют такое Л. п., матрица к-рого симметрическая: $a_{ij}=a_{ji}$ (или $a_{ij}=\bar{a}_{ji}$). Симметрические Л. п. осуществляют растяжение пространства с разными коэфициентами по нескольким взаимно ортогональным направлениям. С симметрическими Л. п. связана теория квадратичных форм (или эрмитовых форм в комплексном пространстве).

Приведённое выше определение Л. п. в векторном пространстве, не использующее координатную систему, без всяких изменений распространяется и на бесконечномерные (в частности, функциональные) пространства. Л. п. в бесконечномерных пространствах принято называть *линейными операторами* (см.).

Лит.: Энциклопедия элементарной математики, под ред. П. С. Александрова [и др.], кн. 2, М.—Л., 1951; Г е л ь ф а н д И. М., Лекции по линейной алгебре, 2 изд., М.—Л., 1951; М а л ь ц е в А. И., Основы линейной алгебры, М.—Л., 1948; Г а н т м а х е р Ф. Р., Теория матриц, М., 1953.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ ПРОСТРА́НСТВА — математическое понятие, обобщающее понятие n-мерного *векторного пространства* (см.) на бесконечномерный случай.

Введение понятия n-мерного векторного пространства дало возможность использовать геометрич. представления и методы при изучении функций многих переменных. В начале 20 в. возникла потребность в дальнейшей геометризации математич. анализа. Решение задач вариационного исчисления, интегральных уравнений и т. д. привело к понятию функционала — величины, значение к-рой определяется заданием функции (а не числа или нескольких чисел). Так как функцию, от к-рой зависит функционал, можно задать бесконечной последовательностью чисел (напр., последовательностью её коэфициентов Фурье), то функционал можно рассматривать как функцию от бесконечного числа переменных. Это и приводит к понятию б е с к о н е ч н о м е р н о г о Л. п. Первыми примерами таких пространств были *гильбертово пространство* (см.) и пространство $C[a, b]$ непрерывных функций, заданных на отрезке $[a, b]$ (см. ниже). Первоначально рассматривались Л. п., состоящие из функций или последовательностей. Вообще Л. п. называют множество элементов любой природы, для к-рых определены операции сложения элементов и умножения элемента на число, обладающие свойствами, аналогичными свойствам сложения векторов и умножения вектора на число [см. свойства 1) — 7) этих операций в *векторном пространстве* (см.)]. Ряд понятий теории векторных пространств (линейная зависимость, подпространство, выпуклость и т. п.) автоматически переносится в теорию Л. п.

При изучении векторных пространств весьма важно понятие длины вектора. В Л. п. длине вектора соответствует понятие нормы элемента Л. п. Н о р м а элемента x — неотрицательное число $\|x\|$, обращающееся в нуль лишь при $x=0$ и обладающее свойствами $\|\lambda x\|=|\lambda|\,\|x\|$ и $\|x+y\|\leq\|x\|+\|y\|$ (неравенство треугольника). Число $\|x-y\|$ называют р а с с т о я н и е м между элементами x и y (см. также *Метрическое пространство*). Л. п., в к-ром введена норма, называют н о р м и р о в а н н ы м Л. п. В нормированном Л. п. вводятся понятия сферы, предельной точки множества, непрерывности функционала аналогично тому, как это делается в трёхмерном пространстве.

В конечномерном пространстве различные нормы топологически равносильны: последовательность точек, сходящихся при одной норме, сходится и при любой другой. В бесконечномерных пространствах нормы могут быть существенно различны. Напр., при решении задачи П. Л. Чебышева о разыскании многочлена, наименее уклоняющегося от нуля (задачи о наилучшем приближении), надо найти такой многочлен $(k-1)$-й степени $P_{k-1}(t)$, чтобы

$$\max_{0\leq t\leq 1}|t^k-P_{k-1}(t)|$$

имел наименьшее значение. Введя в пространстве $C[0,1]$ норму формулой

$$\|x\|_1=\max_{0\leq t\leq 1}|x(t)|,$$

эту задачу можно сформулировать следующим образом: требуется найти многочлен $P_{k-1}(t)$, расстояние к-рого от функции t^k было бы наименьшим. При рассмотрении же многочленов, ортогональных с весом $p(t)$ (см. *Ортогональные функции*), естественно рассматривать норму, определённую формулой

$$\|x\|_2=\sqrt{\int_0^1|x(t)|^2\,p(t)\,dt},$$

и решать задачу о наилучшем приближении в смысле этой нормы. Нормы $\|x\|_1$ и $\|x\|_2$ существенно различны, так как, напр., последовательность функций

$$x_n(t)=\begin{cases}0 & \text{при } 0\leq t\leq\frac{1}{2},\\ n\left(t-\frac{1}{2}\right) & \text{при } \frac{1}{2}<t\leq\frac{1}{2}+\frac{1}{n},\\ 1 & \text{при } \frac{1}{2}+\frac{1}{n}<t\leq 1\end{cases}$$

по первой норме расходится, а по второй норме при $p(t)=1$ сходится к функции

$$x(t)=\begin{cases}0 \text{ при } 0\leq t\leq\frac{1}{2},\\ 1 \text{ при } \frac{1}{2}<t\leq 1.\end{cases}$$

Следует отметить, что хотя все функции $x_n(t)$ были непрерывны, функция $x(t)$ разрывна. Это связано с тем, что пространство непрерывных функций неполно относительно нормы $\|x\|_2$. При этом нормиро-

ванное Л. п. называют полным, если для любой последовательности $\{x_n\}$ его элементов, удовлетворяющих условию

$$\lim_{m,\, n \to \infty} \| x_m - x_n \| = 0,$$

существует в Л. п. такой элемент x, что данная последовательность сходится к нему, т. е.

$$\lim_{n \to \infty} \| x_n - x \| = 0.$$

В *функциональном анализе* (см.) обычно рассматривают полные пространства. Если Л. п. неполно, то к нему можно присоединить новые элементы (пополнить его) так, что оно станет полным. Напр., пополняя пространство непрерывных функций, взятое с нормой $\|x\|_2$, получают гильбертово пространство L_p^2. Полные нормированные Л. п. называют банаховыми, или B-пространствами,— по имени изучившего их основные свойства львовского математика С. Банаха.

Систему элементов B-пространства называют полной, если любой элемент пространства можно приблизить при помощи конечных линейных комбинаций элементов этой системы. Частным случаем полной системы элементов является базис B-пространства, т. е. такая последовательность элементов $\{x_n\}$, что для любого элемента x найдётся, и притом только одна, такая последовательность чисел $\{a_n\}$, что $x = \sum_{n=1}^{\infty} a_n x_n$. Если поставить в соответствие каждому элементу x эту последовательность чисел, то B-пространство можно рассматривать как пространство числовых последовательностей, аналогично тому, как n-мерное пространство реализуется в виде n-мерного арифметич. пространства. Все известные в настоящее время счётномерные B-пространства обладают базисом. Проблема существования базиса в любом B-пространстве не решена.

Ряд свойств n-мерных пространств не имеет места для бесконечномерных Л. п. Выше было указано, напр., что бесконечномерные пространства могут быть неполными, в то время как n-мерные пространства всегда полны (признак сходимости Коши). Теорема о существовании предельного элемента для любой ограниченной бесконечной последовательности элементов (свойство локальной *компактности*, см.), справедливая для n-мерных пространств, не имеет места для бесконечномерных Л. п. Исследование экстремумов функционалов приводит к изучению условий компактности множеств в Л. п. Различные условия компактности множеств в B-пространствах даны советскими математиками А. Н. Колмогоровым, С. Л. Соболевым и др. Дальнейшее построение теории B-пространств связано с рассмотрением *линейных операторов* и *линейных функционалов* (см.).

В некоторых B-пространствах можно ввести умножение элементов друг на друга, обладающее обычными алгебраич. свойствами и удовлетворяющее, кроме того, требованию $\|xy\| \leqslant \|x\| \, \|y\|$. Такие B-пространства называют *нормированными кольцами* (см.); теория их была построена советским математиком И. М. Гельфандом. Важное значение имеют Л. п., между элементами к-рых можно естественным образом установить соотношение частичной упорядоченности (см. *Упорядоченные и частично упорядоченные множества*). Теория таких Л. п. разрабатывалась в различных направлениях советскими математиками М. Г. Крейном, Л. В. Канторовичем и др.

Обобщением понятия B-пространства является понятие топологич. Л. п.; А. Н. Колмогоров установил необходимые и достаточные условия нормируемости таких Л. п. Примерами топологич. Л. п. могут служить пространство неограниченное число раз дифференцируемых функций, обращающихся (каждая) в нуль вне нек-рого отрезка, и сопряжённое с ним пространство *обобщённых функций* (см.), рассматривавшихся С. Л. Соболевым и др.

Лит.: Шилов Г. Е., Введение в теорию линейных пространств, М.—Л., 1952 (гл. 2); Смирнов В. И., Курс математики, т. 5, М.—Л., 1947; Люстерник Л. А. и Соболев В. И., Элементы функционального анализа, М.—Л., 1951; Банах С., Курс функціонального аналізу (Лінійні операції), Київ, 1948.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ СИСТЕ́МЫ — колебательные системы, параметры к-рых (масса, упругость, ёмкость, сопротивление и т. п.) можно считать постоянными. Подробнее см. *Колебания, Колебательные системы.*

ЛИНЕ́ЙНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СУДЫ — в СССР специальные суды на транспорте, образуемые по постановлению Верховного Совета СССР на основании ст. 102 Конституции СССР. Законом о судоустройстве СССР, союзных и автономных республик от 16 авг. 1938 (ст. 53) предусмотрены Л. т. с. на железнодорожном и водном транспорте. Л. т. с. рассматривают отнесённые к их ведению уголовные дела о преступлениях, нарушающих нормальную работу транспорта. В соответствии со ст. 105 Конституции СССР, председатель, заместитель председателя и члены Л. т. с. избираются Верховным Советом СССР сроком на 5 лет. Народные заседатели Л. т. с. избираются краевыми, областными Советами депутатов трудящихся и Верховными Советами союзных и автономных республик по месту нахождения Л. т. с. (ст. 55 Закона о судоустройстве СССР, союзных и автономных республик). Состав Л. т. с. комплектуется из лиц, хорошо знающих условия и специфику деятельности органов железнодорожного и водного транспорта. Народные заседатели обычно избираются из работников железнодорожного и водного транспорта.

Жалобы на приговоры и определения Л. т. с. рассматриваются окружными транспортными судами, а дела в порядке надзора и жалобы на приговоры и определения окружных транспортных судов — Транспортной коллегией *Верховного суда СССР* (см.).

ЛИНЕ́ЙНЫЕ УРАВНЕ́НИЯ — уравнения, содержащие неизвестные только в первой степени. Несколько Л. у. относительно одних и тех же неизвестных образуют систему Л. у. Решением системы Л. у. называют набор чисел $c_1, c_2, \ldots, c_n$, обращающих все уравнения в тождества после подстановки их вместо соответствующих неизвестных. Система Л. у. может иметь как одно единственное решение, так и бесконечное множество решений (неопределённая система); может также оказаться, что система Л. у. не имеет ни одного решения (несовместная система).

Чаще всего встречается случай, когда число уравнений совпадает с числом неизвестных. Одно Л. у. с одним неизвестным имеет вид:

$$ax = b;$$

решением его при $a \neq 0$ будет число $\frac{b}{a}$. Система двух Л. у. с двумя неизвестными имеет вид:

$$\left.\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 &= b_1, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 &= b_2, \end{aligned}\right\} \qquad (1)$$

где a_{11}, a_{12}, a_{21}, a_{22}, b_1, b_2 — какие-либо числа. Решение системы (1) можно получить с помощью *определителей* (см.):

$$x_1 = \frac{\begin{vmatrix} b_1 & a_{12} \\ b_2 & a_{22} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}} = \frac{b_1 a_{22} - b_2 a_{12}}{a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}}, \; x_2 = \frac{\begin{vmatrix} a_{11} & b_1 \\ a_{21} & b_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}} = \frac{b_2 a_{11} - b_1 a_{21}}{a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}};$$

здесь предполагается, что стоящий в знаменателе определитель $D = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}$ отличен от нуля. В числителях стоят определители, получающиеся из D заменой в нём одного столбца столбцом свободных членов b_1, b_2: в выражении для первого неизвестного x_1 заменяется первый столбец, а в выражении для второго неизвестного x_2 — второй.

Аналогичное правило применимо и при решении любой системы n Л. у. с n неизвестными, т. е. системы вида:

$$\left.\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n &= b_1, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n &= b_2, \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots & \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \ldots + a_{nn}x_n &= b_n; \end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

здесь a_{ij} и b_i ($i, j=1, 2, \ldots, n$) — произвольные числовые коэфициенты; числа $b_1, b_2, \ldots, b_n$ называют обычно свободными членами. Если определитель $D=|a_{ij}|$ системы (2), составленный из коэфициентов a_{ij} при неизвестных, отличен от нуля, то решение получается следующим образом: k-е ($k=1, 2, \ldots, n$) неизвестное x_k равно дроби, в знаменателе к-рой стоит определитель D, а в числителе — определитель, получающийся из D заменой в нём столбца из коэфициентов при отыскиваемом неизвестном (k-го столбца) столбцом свободных членов $b_1, b_2, \ldots, b_n$. Если $D=0$, то система (2) либо не имеет ни одного решения, либо имеет бесконечное множество решений.

Если все $b_i=0$ (систему Л. у. называют в этом случае однородной), то при $D\neq 0$ решение системы (2) будет нулевым (т. е. все $x_k=0$). В практике часто, однако, встречаются однородные системы Л. у. с числом уравнений на 1 меньше числа неизвестных, т. е. системы вида:

$$\left.\begin{array}{l} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n = 0, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n = 0, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{n-1,1}x_1 + a_{n-1,2}x_2 + \ldots + a_{n-1,n}x_n = 0. \end{array}\right\} \quad (3)$$

Решение такой системы неоднозначно; из неё, как правило, можно найти только отношение неизвестных:

$$x_1 : x_2 : \ldots : x_n = D_1 : D_2 : \ldots : D_n,$$

где D_k — умноженный на $(-1)^k$ определитель, полученный из *матрицы* (см.) коэфициентов a_{ij} системы (3) вычёркиванием k-го столбца (это правило применимо только тогда, когда хотя бы один из определителей D_i отличен от 0).

Впервые решение систем (2) было получено швейцарским математиком Г. Крамером в 1750; правило для нахождения решения этих систем носит до сих пор название правила Крамера. Построение полной теории систем Л. у. было закончено только спустя 100 лет немецким математиком Л. Кронекером.

Общая система m Л. у. с n неизвестными имеет вид:

$$\left.\begin{array}{l} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n = b_1, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n = b_2, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n = b_m. \end{array}\right\} \quad (4)$$

Вопрос о совместности системы Л. у. (4), т. е. вопрос о существовании решения, решается сравнением *рангов* (см.) матриц

$$A = \left\| \begin{array}{cccc} a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{m1} & a_{m2} & \ldots & a_{mn} \end{array} \right\| \quad \text{и} \quad B = \left\| \begin{array}{ccccc} a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} & b_2 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{m1} & a_{m2} & \ldots & a_{mn} & b_m \end{array} \right\|.$$

Если ранги совпадают, то система совместна; если ранг матрицы B больше ранга матрицы A, то система несовместна (теорема Кронекера — Капелли). В случае совместности системы, её решения можно найти следующим образом. Найдя в матрице A отличный от нуля *минор* (см.) наибольшего порядка r, отбрасывают $m-r$ уравнений, коэфициенты к-рых не вошли в этот минор (отбрасываемые уравнения будут следствиями оставшихся, и поэтому их можно не рассматривать); в оставшихся уравнениях переносят направо те неизвестные, коэфициенты к-рых не вошли в выбранный минор (свободные неизвестные). Придав свободным неизвестным любые числовые значения, получают систему из r уравнений с r неизвестными, к-рую можно решить по правилу Крамера. Найденные значения r неизвестных вместе со значениями свободных неизвестных дадут нек-рое частное (т. е. одно из многих возможных) решение системы (4). Можно, не давая свободным неизвестным конкретных значений, непосредственно выразить через них остальные неизвестные. Так получается общее решение, т. е. решение, в к-ром неизвестные выражены через параметры; давая этим параметрам произвольные значения, можно получить все частные решения системы.

Однородные системы Л. у. можно решать таким же способом. Решения их обладают тем свойством, что сумма, разность и вообще любая линейная комбинация решений (рассматриваемых как n-мерные векторы) также будет решением системы. Другими словами: совокупность всех решений однородной системы Л. у. образует линейное подпространство n-мерного векторного пространства. Систему решений, к-рые сами линейно независимы и позволяют выразить любое другое решение в виде их линейной комбинации (т. е. базис линейного подпространства), называют фундаментальной системой решений однородной системы Л. у.

Между решениями системы Л. у. (4) и соответствующей однородной системы Л. у. (т. е. уравнений с теми же коэфициентами при неизвестных, но со свободными членами, равными нулю) существует простая связь: общее решение неоднородной системы получается из общего решения однородной системы прибавлением к нему к.-л. частного решения неоднородной системы Л. у.

Большой наглядности изложения в теории Л. у. можно добиться, используя геометрич. язык. Привлекая при этом к рассмотрению *линейные операторы* (см.) в *векторных пространствах* (см.) (рассматривая уравнения вида $A\boldsymbol{x}=\boldsymbol{b}$, A — линейный оператор, $\boldsymbol{x}$ и $\boldsymbol{b}$ — векторы), легко установить связь рассматриваемых алгебраич. Л. у. с Л. у. в бесконечномерных пространствах (системы Л. у. с бесконечным числом неизвестных), в частности с Л. у. в функциональных пространствах, напр. *линейные дифференциальные уравнения* (см.), линейные интегральные уравнения (см. *Интегральные уравнения*) и др.

Применение правила Крамера при практич. решении большого числа Л. у. может встретить значительные трудности, так как нахождение определителей высокого порядка связано со слишком большими вычислениями. Были поэтому разработаны различные методы численного (приближённого) решения систем Л. у. (см. *Численное решение уравнений*). При большом числе неизвестных эти методы всё-таки приводят к большим вычислениям. Построены также специальные машины для решения систем Л. у.

Лит.: Общая теория Л. у.— Энциклопедия элементарной математики, под ред. П. С. Александрова [и др.], кн. 2, М.—Л., 1951; Курош А. Г., Курс высшей алгебры, 3 изд., М.—Л., 1952; Сушкевич А. К., Основы высшей алгебры, 4 изд., М.—Л., 1941; Численные методы решения — Фаддеева В. Н., Вычислительные методы линейной алгебры, М.—Л., 1950.

ЛИНЕ́ЙНЫЕ · ЭКСПЛУАТАЦИО́ННО-РЕМО́НТНЫЕ МАСТЕРСКИ́Е (ЛЭРМ) — производственные базы технич. обслуживания и ремонта транспортных самолётов на воздушных линиях гражданского воздушного флота СССР. ЛЭРМ приданы базовым аэропортам гражданского воздушного флота. Обеспечивают исправное состояние находящихся в эксплуатации транспортных самолётов и их технич. готовность к совершению или продолжению рейса. ЛЭРМ осуществляют техническое регламентное обслуживание: периодическое и со сменой моторов, в зависимости от установленных норм налёта часов самолётом; предполётное, послеполётное и при кратковременной стоянке самолёта в аэропортах при рейсовых полётах. Производят также текущий ремонт материальной части самолёта и его оборудования.

ЛИНЕ́ЙНЫЙ — в Советской Армии военнослужащий, выделяемый во время парадов и смотров для обозначения мест построения частей и подразделений войск, их флангов и глубины строя, а также линии прохождения войск торжественным маршем. В последнем случае Л. выстраиваются на расстоянии 10—15 *м* один от другого и имеют на штыках прямоугольные красные флажки.

ЛИНЕ́ЙНЫЙ ПРОКА́ТНЫЙ СТАН (в металлургическом производстве) — прокатный стан с двумя или бо́льшим числом рабочих клетей, расположенных на одной оси, совпадающей с осью валков. Обычно все клети Л. п. с. имеют общий привод, и для передачи вращающего момента валки соседних клетей соединены шпинделями.

ЛИНЕ́ЙНЫЙ РЕЗОНА́НСНЫЙ УСКОРИ́ТЕЛЬ — установка, предназначенная для ускорения заряженных частиц (электронов, протонов, ионов). Л. р. у. отличаются от круговых ускорителей (см. *Ускорители заряженных частиц*) формой траектории ускоряемых частиц, представляющей в Л. р. у. в среднем прямую линию. В отличие от нерезонансных линейных ускорителей, в к-рых используется высоковольтная техника и ускорение осуществляется в постоянном электрич. поле, в Л. р. у. ускорение происходит за счёт переменного электрич. поля, изменяющегося или распространяющегося синхронно с движением частиц.

Для ускорения протонов и ионов используются Л. р. у. с металлическими («дрейфовыми») трубками, расположенными вдоль траектории частиц в вакуумной камере. Между трубками возбуждается переменное электрич. поле. Ион получает энергию только в промежутке между трубками. Длина трубок и частота изменения электрич. поля подбираются таким образом, чтобы ион, подходя к очередному промежутку, встречал в нём поле, направленное по движению иона.

В современных Л. р. у. переменное поле создаётся стоячей волной, возбуждённой в камере ускорителя. Таким способом был построен ускоритель для получения протонов с энергией 32 *Мэв* (США). Для электронов используют Л. р. у. с бегущей волной. В *волноводе* (см.) возбуждается волна с электрич. полем, направленным вдоль движения частиц. Нагружая волновод при помощи диафрагм (или другими способами), можно добиться, чтобы фазовая скорость волны всё время равнялась скорости электрона. Если электрич. поле волны направлено в начальный момент вдоль движения, то волна непрерывно ускоряет частицу. По этому принципу построен ускоритель электронов на 350 *Мэв* (США). В Л. р. у. имеет место механизм фазирования, открытый для круговых ускорителей советским физиком В. И. Векслером.

Однако, в отличие от круговых ускорителей, в Л. р. у. невозможно одновременно осуществить устойчивость в продольном и поперечном направлениях (т. е. нельзя осуществить одновременно фазирование и фокусировку) без дополнительных средств фокусировки — продольного магнитного поля, и т. п. В этом — основная трудность в конструировании Л. р. у., особенно для тяжёлых частиц. Существует ещё много других типов Л. р. у., в частности Л. р. у. со стоячей волной в волноводе, нагружённом диафрагмами.

Идея Л. р. у. была предложена в 1924 шведским учёным Г. Изингом. С 1934 по 1945—46 строительством и исследованием Л. р. у. почти не занимались, т. к. их вытеснили *циклотроны* (см.). После 1946 в связи с развитием техники весьма коротких радиоволн начались интенсивная разработка различных вариантов линейных ускорителей и их строительство.

Преимущества Л. р. у. по сравнению с круговыми ускорителями состоят в отсутствии большого магнита, в простоте впуска и выпуска частиц, в отсутствии (практически) излучения у электронов. Однако недостатки, связанные с трудностью фокусировки частиц, а также с большими конструктивными и радиотехнич. трудностями, привели к меньшей по сравнению с круговыми распространённости Л. р. у., рассчитанных на получение энергий в десятки и сотни миллионов электрон-вольт.

Лит.: Гринберг А. П., Методы ускорения заряженных частиц, М.—Л., 1950; Слетер Дж. К., Конструкция линейных ускорителей, [пер. с англ.], «Успехи физических наук», 1949, т. 37, вып. 3—4; Фрай Д. У. и Уолкиншоу У., Линейные ускорители, пер. с англ., там же, 1950, т. 42, вып. 3.

ЛИНЕ́ЙНЫЙ ТРАНСФОРМА́ТОР — трансформатор, применяемый в телефонной технике для согласования характеристич. сопротивления воздушной (или кабельной) линии с сопротивлением станционной схемы, а также для изоляции линейных проводов от станционной схемы.

Л. т. применяются гл. обр. для согласования характеристич. сопротивлений последовательно соединяемых *четырёхполюсников* (см.) или характеристич. сопротивления четырёхполюсника с сопротивлением нагрузки; напр., переходные Л. т., устанавливаемые на концах воздушной или кабельной междугородной цепи, анодные трансформаторы, применяемые в телефонных усилителях для согласования внутреннего сопротивления лампы с сопротивлением нагрузки в выходной цепи, и др. Такое согласование выполняется во всей полосе передаваемых частот. Кроме того, Л. т., изолируя линию от станционной схемы, устраняет влияние асимметрии станционной схемы на линию, а также создаёт возможность образования *фантомной цепи* (см.).

Лит.: Акульшин П. К. [и др.], Теория связи по проводам, М., 1940; Цыкин Г. С., Трансформаторы низкой частоты, М., 1950.

ЛИНЕ́ЙНЫЙ ФУНКЦИОНА́Л — обобщение понятия *линейной формы* (см.) для линейных нормированных пространств (см. *Линейные пространства*). Линейным функционалом f в линейном нормированном пространстве E называют функцию $f(x)$, определённую для всех x из E и обладающую следующими свойствами:

1) $f(x)$ линейна, т. е.

$$f(\alpha x + \beta y) = \alpha f(x) + \beta f(y),$$

где x и y — любые элементы из E, α и β — числа;

2) $f(x)$ непрерывна.

Непрерывность f равносильна требованию, чтобы $\frac{|f(x)|}{||x||}$ было ограничено в E; $\sup\limits_{x \in E} \frac{|f(x)|}{||x||}$ называют нормой f и обозначают $||f||$.

В пространстве $C[a, b]$ функций $\alpha(t)$, непрерывных при $a \leqslant t \leqslant b$, с нормой $||\alpha(t)|| = \max\limits_{a \leqslant t \leqslant b} |\alpha(t)|$ Л. ф. являются, напр., выражения:

$$f_1[\alpha(t)] = \int_a^b \alpha(t)\,dt,$$

$$f_2[\alpha(t)] = \alpha(t_0), \quad a \leqslant t_0 \leqslant b.$$

В *гильбертовом пространстве* (см.) H Л. ф. суть скалярные произведения (l, x), где l — любой фиксированный элемент пространства H; ими исчерпываются все Л. ф. этого пространства.

Во многих задачах можно из общих соображений установить, что та или иная величина является Л. ф. Напр., к Л. ф. приводит решение линейных дифференциальных уравнений с линейными краевыми условиями. Поэтому очень существенным является вопрос об общем аналитич. выражении Л. ф. в разных пространствах.

Совокупность всех Л. ф. данного пространства E превращается в линейное нормированное пространство $\overline{E}$, если определить естественным образом сложение Л. ф. и умножение их на числа. Пространство E называют сопряжённым к E; это пространство играет большую роль при изучении E.

С понятием Л. ф. связано понятие слабой сходимости. Последовательность $\{x_n\}$ элементов линейного нормированного пространства называют слабо сходящейся к элементу x, если

$$\lim_{n\to\infty} f(x_n) = f(x)$$

для любого Л. ф. f. См. также *Функциональный анализ*.

ЛИНЕ́ЙНЫЙ ЯЗЫ́К — см. *Жестов язык*.

ЛИНЕ́ЙЧАТАЯ ГЕОМЕ́ТРИЯ — раздел геометрии, в к-ром рассматриваются в качестве элементов пространства прямые линии. Как известно, прямая в пространстве определяется четырьмя постоянными — коэфициентами a, b, p, q в уравнениях $x=az+p$, $y=bz+q$. Следовательно, величины a, b, p, q можно рассматривать как координаты прямой. Если эти координаты являются функциями одного, двух или трёх параметров, то соответствующие совокупности прямых образуют *линейчатые поверхности*, *конгруэнции* и *комплексы прямых* (см.). Эти геометрич. образы и являются объектом изучения Л. г. Примером линейчатой поверхности может служить однополостный гиперболоид, примером конгруэнции — совокупность общих касательных к двум к.-н. поверхностям, примером комплекса прямых — совокупность касательных к одной к.-н. поверхности.

Для изучения линейчатых поверхностей, конгруэнций и комплексов прямых с единой точки зрения в Л. г. вводятся т. н. линейные однородные координаты прямой. Пусть заданы две точки $M_1(x_1, y_1, z_1)$ и $M_2(x_2, y_2, z_2)$, тогда линейными однородными координатами прямой, проходящей через эти точки, называют шесть чисел, пропорциональных (или равных) числам:

$$\xi_1 = x_1 - x_2, \quad \xi_2 = y_1 - y_2, \quad \xi_3 = z_1 - z_2,$$
$$\xi_4 = y_1z_2 - y_2z_1, \quad \xi_5 = x_2z_1 - x_1z_2, \quad \xi_6 = x_1y_2 - x_2y_1.$$

Числа ξ_1, ξ_2, ξ_3 являются компонентами вектора $\overrightarrow{M_2M_1}$, а ξ_4, ξ_5, ξ_6 — компонентами момента этого вектора относительно начала координат. Легко проверить, что числа ξ_i удовлетворяют соотношению

$$\xi_1\xi_4 + \xi_2\xi_5 + \xi_3\xi_6 = 0. \qquad (1)$$

Таким образом, каждой прямой соответствуют шесть определяемых с точностью до постоянного множителя чисел ξ_i, удовлетворяющих соотношению (1), и обратно, числа ξ_i (не все равные нулю), связанные условием (1), определяют единственным образом нек-рую прямую (как её координаты в указанном выше смысле).

Одно уравнение (однородное) относительно координат ξ_i определяет комплекс прямых, два уравнения — конгруэнцию, три — линейчатую поверхность и, следовательно, изучение комплексов прямых, конгруэнций и линейчатых поверхностей эквивалентно изучению однородных соотношений между линейными однородными координатами прямой.

Одно однородное линейное уравнение

$$\sum_{i=1}^{6} a_i\xi_i = 0 \qquad (2)$$

определяет линейный комплекс — совокупность прямых, заполняющих пространство так, что через каждую точку пространства проходит пучок прямых, лежащих в одной плоскости. Таким образом, каждой точке («полюсу») пространства можно поставить в соответствие плоскость («полярную плоскость»), содержащую все прямые комплекса, проходящую через эту точку. Это соответствие называют нулевой системой; оно аналогично соответствию полюсов и полярных плоскостей поверхности 2-го порядка. Если полярные плоскости всех точек пространства проходят через одну прямую (ось), то комплекс состоит из всех прямых, пересекающих ось; его называют специальным линейным комплексом. В этом случае коэфициенты уравнения (2) удовлетворяют условию

$$a_1a_4 + a_2a_5 + a_3a_6 = 0.$$

Система двух однородных линейных уравнений вида (2) определяет линейную конгруэнцию — совокупность прямых, пересекающих две данные прямые (к-рые могут быть и мнимыми). Три однородных линейных уравнения определяют линейчатую поверхность, являющуюся в этом случае либо однополостным гиперболоидом, либо гиперболич. параболоидом.

Линейные однородные координаты прямой были введены нем. математиком Ю. Плюккером в 1846. Он же подробно изучил теорию линейного комплекса. В дальнейшем Л. г. разрабатывалась в работах нем. математика Ф. Клейна и русского математика А. П. Котельникова. Дифференциальная геометрия конгруэнций, начатая нем. математиком Э. Куммером в 1860, получила большое развитие в трудах итал. математиков Л. Бианки, Г. Санниа и франц. математика А. Рибокура. На основе созданного в 1895 Котельниковым «винтового» исчисления советским математиком Д. Н. Зейлигером развита теория линейчатых поверхностей и конгруэнций. Проективная теория конгруэнций построена в 1927 советским математиком С. П. Фиников ым.

Лит.: Зейлигер Д. Н., Комплексная линейчатая геометрия. Поверхности и конгруэнции, Л.—М., 1934; Фиников С. П., Теория поверхностей, М.—Л., 1934; его же, Проективно-дифференциальная геометрия, М.—Л., 1937; его же, Теория конгруэнций, М.—Л., 1950; Каган В. Ф., Основы теории поверхностей в тензорном изложении, ч. 1—2, М.—Л., 1947—48; Клейн Ф., Высшая геометрия, пер. с нем., М.—Л., 1939; Zindler K., Liniengeometrie, Bd 1—2, Lpz., 1902—1906.

ЛИНЕ́ЙЧАТАЯ ПОВЕ́РХНОСТЬ — совокупность прямых, зависящая от одного параметра; Л. п. можно описать движением прямой (образующей) по нек-рой линии (направляющей). Л. п. разделяются на развёртывающиеся и косые.

Развёртывающиеся Л. п. могут быть посредством *изгибания* (см.) наложены на плоскость. Любая развёртывающаяся поверхность является либо цилиндром, либо конусом, либо поверхностью, состоящей из касательных к некоторой пространственной кривой (L) (см. рис. 1). Эту кривую называют ребром возврата развёртывающейся поверхности. Плоскость P, пересекающая ребро возврата (L), образует в сечении с поверхностью кривую ABC с точкой возврата B (см. *Возврата точка*). Ребро возврата является особой линией развёртывающейся поверхности, вдоль к-рой две её полости S_1 и S_2 касаются друг друга. Развёртывающиеся поверхности характеризуются также тем, что касательная плоскость к ним в различных точках одной и той же образующей неизмен-

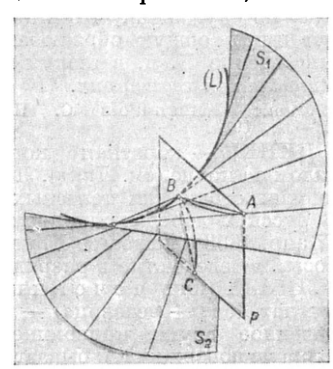


Рис. 1.

на. Отсюда следует, что совокупность всех касательных плоскостей развёртывающейся Л. п. представляет собой однопараметрич. семейство. Иначе говоря, развёртывающаяся Л. п. является *огибающей* (см.) однопараметрич. семейства плоскостей.

У косой Л. п. касательные плоскости в различных точках одной и той же образующей различны. При перемещении точки касания вдоль образующей касательная плоскость вращается вокруг образующей. Полный поворот касательной плоскости, когда точка касания проходит всю образующую, равен 180°. На каждой образующей имеется точка такая, что для каждой из двух частей, на которые она делит образующую, полный поворот касательной плоскости равен 90°. Эту точку (на рис. 2— точка *O*) называют центром образующей. Тангенс угла между касательными плоскостями к поверхности в центре *O* и к.-л. другой точке *O′* той же образующей пропорционален расстоянию *OO′*. Множитель пропорциональности называют параметром распределения Л. п. Абсолютная величина *полной кривизны* (см.) Л. п. достигает на данной образующей наибольшего значения в центре образующей и убывает при удалении от центра по образующей. Геометрич. место центров образующих носит название линии сжатия, или стрикционной линии. Напр., у геликоида — Л. п., описываемой равномерным винтовым движением прямой вокруг нек-рой оси (к-рую движущаяся прямая пересекает под прямым углом),— линией сжатия является ось (*AB* на рис. 2). Примерами косых Л. п. могут служить *коноиды* (см.). Л. п. 2-го порядка — гиперболический параболоид, однополостный гиперболоид — имеют две различные системы прямолинейных образующих (из однополостных гиперболоидов сконструирована радиомачта системы В. Г. Шухова, находящаяся в Москве на Шаболовке). Две системы прямолинейных образующих имеют только Л. п. 2-го порядка.

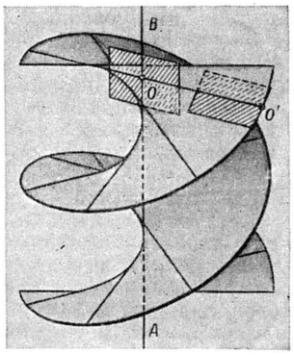


Рис. 2.

Изгибаемые друг на друга Л. п. можно катить одну по другой так, что в процессе качения они будут иметь общую образующую. На этом основано применение Л. п. в теории механизмов. См. также *Линейчатая геометрия*.

Лит.: Фиников С. П., Теория поверхностей, М.—Л., 1934.

ЛИНЁК — короткая корабельная верёвка с узлом на конце (см. *Линь*). Л. применялся во флотах многих стран для телесных наказаний матросов. В русском дореволюционном флоте после указа от 17 апр. 1863 наказанию Л. подвергались только матросы, переведённые в разряд штрафных.

ЛИНЗА (или чечевица) оптическая (от лат. lens — чечевица) — прозрачное тело, ограниченное двумя криволинейными поверхностями (одна из поверхностей бывает иногда плоской), обладающее осью или плоскостями симметрии. Чаще форма поверхностей Л. сферическая; иногда—несферическая (параболоидальная, цилиндрическая, торическая и др.).

Еще за 400 лет до н. э. было известно «зажигательное» действие Л. Прямое же упоминание о преломлении световых лучей встречается лишь позднее у древнегреч. философа Аристотеля (384—322 до н. э.). В античном мире Л., повидимому, представляли собой наполненные жидкостью стеклянные шары или изготовлялись из кристаллов, в частности горного хрусталя. В литературе встречается мнение, что общая идея построения стеклянных Л. для очков и других простейших оптич. приборов принадлежала англ. учёному Роджеру *Бэкону* (см.). Однако достоверных данных о времени и месте появления первых стеклянных Л. нет. К началу 17 в. стеклянные Л., применявшиеся ранее гл. обр. в качестве очковых и зажигательных стёкол, стали применяться как основная деталь *оптических приборов* (см.). Приблизительно к этому времени «мудрые» стёкла были уже известны и в России (1614). Инструментальной оптикой и её применениями интересовались еще в эпоху петровской Руси.

Современные Л. готовятся обычно из оптич. стекла (см. *Оптические материалы*), а в тех случаях, когда требуется прозрачность для ультрафиолетовых или инфракрасных лучей — из кварца, флюорита, сильвина, каменной соли и других специальных материалов. Преимущество поверхностей сферической формы состоит в лёгкости их изготовления. В нек-рых случаях в целях исправления аберраций Л.(см. *Аберрации оптических систем*) форму её преломляющих поверхностей рационально делать несферической.

Прямая, проходящая через центры кривизны сферич. поверхностей, ограничивающих Л., называется *оптической осью* (см.), точки её пересечения с поверхностями Л.— вершинами Л., а расстояние между вершинами — толщиной Л.

Л. даёт действительное или мнимое изображение светящейся точки (см. *Изображение оптическое*); в первом случае лучи по выходе из Л. пересекаются в точке *A′* (рис. 1, *а*), являющейся действительным изображением точки *A*; во втором случае лучи выходят из Л. расходящимся пучком так, что при этом в точке *A′* (рис. 1, *б*), называемой мнимым изображением точки *A*, пересекаются не сами лучи, а их геометрические продолжения. У Л. имеется нек-рая, лежащая на оси, точка *O* (рис. 1), т. н. оптический центр Л., через к-рую лучи проходят, не меняя своего направления.

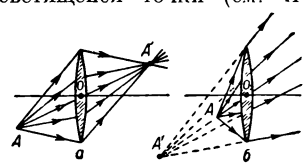


Рис. 1. Изображение светящейся точки, даваемое линзой: *а*— действительное; *б* — мнимое.

Л. бывают двух типов — собирающие, или положительные, и рассеивающие, или отрицательные. Пучок параксиальных лучей (см. *Параксиальный пучок*), параллельных оптич. оси, пройдя через собирающую Л., пересекается в одной точке — действительном главном фокусе Л. (рис. 2, *а*); тот же пучок лучей при выходе из рассеивающей Л. оказывается расходящимся, причём геометрич. продолжения всех лучей пересекаются в одной точке — мнимом главном фокусе (рис. 2, *б*). Л. обладают двумя главными фокусами *F* и *F′* (и двумя фокусными расстояниями *f* и *f′*).

В зависимости от своей толщины Л. делятся на тонкие и толстые. Л. называется тонкой, если её толщина мала по сравнению с величинами радиусов кривизны поверхностей. Расстояние от тонкой Л. до главного фокуса называется фокусным расстоянием и считается положительным,

если направление этого отрезка совпадает с направлением световых лучей. Величина, обратная фокусному расстоянию, называется оптической силой Л. и измеряется в диоптриях. Одна диоптрия — оптическая сила Л., фокусное расстояние к-рой равно 1 *м*. Собирающие Л. обладают положительной оптич. силой; рассеивающие — отрицательной.

Для тонкой Л., находящейся в воздухе, оптич. сила φ и фокусное расстояние f' определяются формулой:

$$\varphi = \frac{1}{f'} = (n-1)\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right), \qquad (1)$$

где n — показатель преломления вещества Л., r_1 и r_2 — радиусы кривизны первой и второй поверхностей Л. Величина радиуса отсчитывается от вершины поверхности Л. в направлении к центру кривизны и считается положительной, если направление отрезка совпадает с направлением световых лучей. Собирающие, или положительные, Л. обладают положительным фокусным расстоянием, рассеивающие, или отрицательные, Л.—отрицательным фокусным расстоянием.

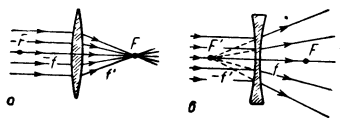


Рис. 2. Ход лучей: *а*—в собирающей линзе; *б* — в рассеивающей линзе.

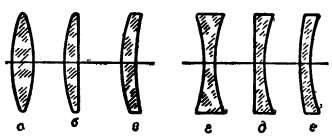


Рис. 3. Типы собирающих и рассеивающих линз.

Из формулы (1) следует, что положительными Л. являются двояковыпуклая, то есть ограниченная двумя выпуклыми сферическими поверхностями, плосковыпуклая—ограниченная плоскостью и выпуклой сферич. поверхностью, и вогнуто-выпуклая, у которой радиус кривизны выпуклой поверхности меньше радиуса кривизны вогнутой поверхности (рис. 3, *а*, *б*, *в*); отрицательными Л. являются двояковогнутая, плоско-вогнутая и выпукло-вогнутая, у которой радиус кривизны вогнутой поверхности меньше радиуса кривизны выпуклой поверхности (рис. 3, *г*, *д*, *е*). Внешнее отличие положительных и отрицательных Л. заключается в том, что у первых толщина краёв меньше толщины в центре Л., у вторых — наоборот.

Если предмет l (рис. 4) находится на расстоянии $-s$ от Л., то расстояние s' его изображения от Л. определится из формулы:

$$\frac{f}{s} + \frac{f'}{s'} = 1, \qquad (2)$$

где f и f' — фокусные расстояния Л., соответственно относящиеся к *предметному пространству* (см.) и пространству изображений. В геометрич. оптике принято считать отрезки s, s', f и f' положительными, если направление отрезков совпадает с направлением хода лучей, и отрицательными — в противном случае. Если по обе стороны Л. находятся различные оптич. среды, то фокусные расстояния Л. относятся как показатели преломления сред:

$$\frac{f}{f'} = -\frac{n}{n'}. \qquad (3)$$

Для Л., находящейся в однородной среде, $n=n'$ и, следовательно, $f=-f'$.

Если производить отсчёт расстояний предмета (x) и изображения (x') от соответствующих фокусов Л., то, положив $-s=-x-f$ и $s'=x'+f'$ (рис. 4), из формулы (2) можно найти:

$$xx' = ff'. \qquad (4)$$

Из формулы (2) или (4) следует, что по мере приближения предмета к главному фокусу Л., расстояние от изображения до Л. увеличивается; если предмет расположен между фокусом и Л., то собирающая Л. даёт изображение мнимое; рассеивающая Л. всегда даёт мнимое изображение. Плоский предмет l, перпендикулярный оптической оси Л., даёт изображение l', также перпендикулярное оси Л. Отношение линейных размеров изображения l' и предмета l называется оптич. увеличением (см. *Увеличение оптическое*) Л., определяемым формулой:

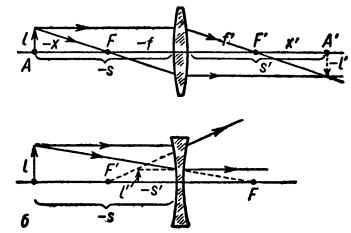


Рис. 4. Построение изображений, даваемых тонкими линзами.

$$\beta = \frac{l'}{l} = -\frac{f}{x} = -\frac{x'}{f'}. \qquad (5)$$

Оптическая сила φ и фокусное расстояние f' толстой Л. выражаются формулой:

$$\varphi = \frac{1}{f'} = (n-1)\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right) + \frac{(n-1)^2 d}{n r_1 r_2}, \qquad (6)$$

где d—толщина Л.; при $d=0$ формула (6) переходит в формулу (1).

Ход лучей и построение изображения в толстых Л. могут быть выполнены, если известно расположение в Л. особой пары сопряжённых плоскостей, т. н. главных плоскостей H и H' (рис. 5), перпендикулярных оптич. оси и проходящих через главные точки Л. (см. *Кардинальные точки оптической системы*). Основное свойство главных плоскостей состоит в том, что для них линейное увеличение $\beta=+1$, т. е. изображение равно самому предмету и одинаково с ним направлено относительно оптич. оси. Из этого свойства следует, что если нек-рый луч в предметном пространстве пересекает главную плоскость H на нек-ром расстоянии от оси, то сопряжённый ему луч в пространстве изображений пересечёт вторую главную плоскость H' на том же расстоянии от оси. Отсюда следует графич. приём построения изображения в толстых Л., аналогичный описанному выше построению для тонких Л.; отличие состоит лишь в том, что у тонких Л. главные точки совпадают между собой и с оптич. центром Л.; у толстых Л. они раздвинуты и смещены относительно Л. (рис. 5).

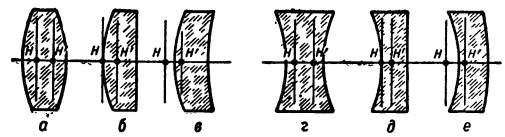


Рис. 5. Положение главных плоскостей в толстых линзах различных типов.

Формулы (1—6) Л. остаются справедливыми и для толстой Л., но только расстояния s, s', f и f' должны отсчитываться от главных точек Л. Положения главных точек определяются формулами:

$$s_H = -\frac{r_1 d}{n(r_2-r_1)+(n-1)d}; \quad s_{H'} = \frac{r_2 d}{n(r_2-r_1)+(n-1)d}, \qquad (7)$$

где s_H и $s_{H'}$ — расстояния точек H и H' (рис. 6) от соответствующих вершин поверхностей Л.; их положение зависит от типа Л. (рис. 5).

Приведённые формулы строго справедливы лишь для параксиальных пучков лучей, т. е. узких пучков, образующих малые углы наклона с оптич. осью Л. Только в этом случае точка резко изобразится в виде точки. Широкий *гомоцентрический пучок лучей* (см.), исходящий из точки, по выходе из Л. не остаётся гомоцентрическим, т. е. не сводится опять в одну точку, а образует нек-рое пятно рассеяния лучей, величина и форма к-рого зависят от аберраций Л., как монохроматических (см. *Сферическая аберрация*, *Астигматизм*), так и хроматических, являющихся следствием различной преломляемости лучей разных цветов. Наличие аберраций ограничивает область применения простых Л. и делает рациональным, в целях компенсации аберраций отдельных Л., комбинирование Л. различных форм и из разных сортов оптич. стёкол в системы Л., каковыми являются *объективы*, *окуляры* (см.) и другие компоненты оптич. приборов. Отдельные Л. применяются в очках, в качестве луп небольших увеличений; в сигнальных аппаратах и маяках, где используются ступенчатые Л. (см. *Френеля линза*); в оптических блоках звукозаписывающих и воспроизводящих систем (см. *Звукозапись*), где применяются цилиндрические Л., и т. д.

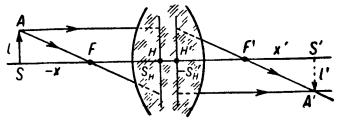


Рис. 6. Построение изображений, даваемых толстыми линзами.

Процесс изготовления Л. совершенствовался параллельно с развитием оптич. приборостроения. Наиболее рентабельным способом изготовления стеклянных Л. могла бы быть прессовка из горячего стекла в точно изготовленных формах. Однако при современном уровне техники таким путём можно получать только Л. невысокого класса точности.

Изготовление Л. начинается с грубого придания формы будущей оптич. детали. Этот процесс называется «обдиркой». Оптическое стекло поступает на эту операцию в виде заготовки, приближённо воспроизводящей форму будущей детали, с припуском на обработку. После обдирки следует грубая, средняя и тонкая шлифовки, во время к-рых Л. придаётся заданная форма и достигается уменьшение глубины матового слоя. При следующей технологич. операции — полировке — с поверхности Л. снимается матовый и частично трещиноватый слой толщиной ок. 8μ. Изготовление Л. заканчивается центрировкой, обеспечивающей за счёт сошлифовки края совмещение оптич. оси с геометрической.

Крепление Л. при обработке обычно производится путём горячей наклейки на инструмент при помощи мастики, изготовляемой из смол или смеси пчелиного воска и канифоли. Металлич. инструмент с наклеенными на него заготовками называется блоком, а сам процесс наклейки — блокировкой. Увеличение размера блока существенно влияет на повышение производительности, т. к. одновременно обрабатывается большее количество Л., однако вес блока и трудности обработки поверхности больше полусферы естественно ограничивают его размеры. В зависимости от величины и радиуса кривизны будущей Л. обрабатывают либо одну деталь, либо несколько, наклеивая их на сферич. инструмент так, что подлежащие шлифовке стороны образуют часть поверхности, кривизна к-рой грубо соответствует радиусу будущей отдельной Л.

Основным приёмом получения точной поверхности при изготовлении Л. является притирка. Сущность её заключается в том, что обрабатываемая поверхность притирается к другой, имеющей обратный знак кривизны и необходимый, заранее заданный, радиус. Для удаления неровностей с обрабатываемой поверхности между ней и металлич. притиром помещают мокрый абразивный порошок и, двигая притир по блоку, ведут шлифовку. Притир для обработки выпуклых Л. называется чашкой, а для вогнутых — грибом. Эти названия инструмента хорошо соответствуют его внешнему виду. Принцип притирки, лежащий в основе технологии обработки стекла, позволяет с относительной лёгкостью получать поверхности, точность к-рых после полировки может достигать нескольких сотых долей световой волны.

В качестве абразивных порошков используются различные природные и искусственные материалы (песок, корунд, алунд, карборунд, карбид бора), тщательно отклассифицированные по размеру зерна. Самые грубые порошки, применяемые на начальных стадиях производства, имеют размеры в несколько десятых долей миллиметра. Максимальный размер зёрен наиболее тонких порошков колеблется ок. 10μ. При полировке пользуются порошками с размером зерна в несколько десятых долей микрона, причём зерно воздействует на обрабатываемую поверхность, будучи прижато к ней мягким полировальником, материалом для к-рого чаще всего служит сукно или смола. Правильная форма поверхности полировальника достигается формовкой его на точно расшлифованном грибе или чашке. Наиболее распространённым полировальным порошком является окись железа, называемая в оптич. производстве крокусом.

Шлифовка и полировка Л. производятся на т. н. оптич. станках. Основными элементами станка являются вертикальный шпиндель и расположенный над ним поводковый механизм, совершающий возвратно-поступательные или круговые движения. Вращение шпинделя и движение поводкового звена осуществляются от механич. привода. При обработке выпуклый шлифовальник или блок с положительными Л. помещается внизу на шпинделе. Обратное расположение лишь изредка применяется при обработке отрицательных Л. Соотношение размеров гриба или чашки и блока, величина размаха, скорость движения поводкового механизма и скорость вращения шпинделя являются основными параметрами, регулировкой к-рых оптик достигает нужной точности обработки.

Первые стадии шлифовки абразивными порошками часто заменяются более производительной обработкой на сферошлифовальных станках.

При изготовлении Л. с несферическими поверхностями пользуются либо копировальными станками, на к-рых можно получить любые сложные поверхности по заданному шаблону, либо ведут обработку притиром на станках специальной конструкции, допускающих получение поверхностей только определённого типа. Копировальные станки не обеспечивают высокой точности обработки.

Лит.: Соболь С. Л., Оптические инструменты и сведения о них в допетровской Руси, «Труды Института истории естествознания», 1949, т. 3; Ченакал В. Л., Оптика в дореволюционной России, там же, 1947, т. 1; Справочная книга оптико-механика, ч. 1—2, Л.—М., 1936—37; Тудоровский А. И., Теория оптических приборов, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1948; Брюхе Э. и Шерфер О., Геометрическая электронная оптика, пер. с нем., Л., 1943.

ЛИ́НЗА (геол.) — чечевицеобразная форма залегания горных пород и руд, округлое или овальное минеральное тело с уменьшающейся к краям мощностью. В форме Л. часто встречаются месторождения руд чёрных, цветных и редких металлов, а также неметаллических полезных ископаемых. Размеры рудных Л. различны и колеблются от нескольких метров длины и нескольких сантиметров мощности до 1 и более километров длины и нескольких десятков метров мощности. См. *Залегание горных пород*.

ЛИ́НЗЫ ЗВУКОВЫ́Е — см. *Звуковые линзы*.

ЛИ́НЗЫ МАГНИ́ТНЫЕ — см. *Магнитная линза*, *Электронная оптика*.

ЛИ́НЗЫ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЕ — см. *Электрические линзы*, *Электронная оптика*.

ЛИ́НИИ КРИВИ́ЗНЫ — линии на поверхности, направление к-рых в каждой точке совпадает с одним из главных направлений поверхности в этой точке (см. *Поверхностей теория*). Л. к. образуют, вообще говоря, правильную прямоугольную сеть, т. е. покрывают поверхность так, что через каждую точку [за исключением нек-рых особых — т. н. омбилических, или точек округления (см. *Округления точка*)], проходят две Л. к., пересекающиеся под прямым углом. Л. к. характеризуются также тем свойством, что нормали к поверхности в точках Л. к. образуют развёртывающуюся поверхность. Поэтому на всякой поверхности вращения меридианы и параллели являются Л. к.; на плоскости и на сфере любая линия является Л. к.

ЛИ́НИИ ПЕРЕДА́ЧИ ВЫСО́КОГО НАПРЯЖЕ́НИЯ — система проводов, соединительной арматуры, опор, изоляторов, траверс, кабелей, каналов и др. для передачи электрич. энергии высоким напряжением на большие расстояния. *Высоким напряжением* (см.) техника безопасности считает напряжение, превышающее 250 *в* относительно земли, а техника изоляции проводов — напряжение св. 750 *в*. К линиям передачи высокого напряжения обычно относят линии, работающие под напряжением св. 500 *в*; они применяются как в виде отдельных *линий электропередач* (см.) напряжением 35, 110, 220 и 400 *кв* для передачи больших мощностей от электрич. станций на далёкие расстояния, так и в виде высоковольтных распределительных сетей напряжением 6, 10 и 35 *кв* для распределения энергии между крупными потребителями.

ЛИ́НИЙ ПЕРЕДА́ЧИ НИ́ЗКОГО НАПРЯЖЕ́НИЯ — система проводов, соединительной арматуры, опор, изоляторов, траверс, кабелей, каналов и др. для передачи электрич. энергии низким напряжением на небольшие расстояния. *Низким напряжением* (см.) считается напряжение не выше 250 *в*, действующее между проводом и землёй в цепи потребителя. К Л. п. н. н. обычно относятся линии, работающие под напряжением до 500 *в*. В условиях современного электроснабжения Л. п. н. н. являются последним звеном в распределительной сети энергосистемы, к к-рому непосредственно присоединяются потребители электрич. энергии малой мощности. Л. п. н. н. применяются и вне энергосистем для прямой связи источников тока низкого напряжения с отдельными токоприёмниками или низковольтными сетями.

Л. п. н. н. применяются в городских условиях для присоединения мелких групп бытовых потребителей, в цехах промышленных предприятий для присоединения электрооборудования, в сельскохозяйственной электрификации, на электротранспорте для соединения тяговых преобразовательных подстанций с контактной сетью и др.

Требования, которым должны удовлетворять Л. п. н. н., вытекают из задачи нормального электроснабжения потребителей, с целью бесперебойной доставки им необходимого количества высококачественной энергии при безопасной и экономичной работе установки. Число проводов зависит от рода тока (постоянный ток, переменный ток — однофазный, трёхфазный), схемы присоединения токоприёмников, а их сечение служит основной характеристикой линии. Сечение проводов выбирается таким образом, чтобы при максимальной экономии проводникового материала и наименьших потерях энергии понижение напряжения у приёмников не выходило за допустимые пределы. В целях большего ограничения колебания напряжения при изменении нагрузки иногда применяются регулирующие устройства (см. *Индукционный регулятор*).

Для сохранения линии в случае аварии применяются различные автоматич. средства защиты от перегрузок, коротких замыканий, перенапряжений.

Изоляция Л. п. н. н. всегда имеет значительный запас. Л. п. н. н. бывают воздушные и кабельные.

Воздушные линии в качестве изоляции между проводами имеют воздух. Провода (медные, алюминиевые, стальные) подвешиваются на *изоляторах* (см.) к опорам, имеющим достаточные высоту и расстояние от соседних сооружений, гарантирующие безопасность. Опорами обычно служат деревянные столбы, пропитанные антисептиками, предотвращающими гниение древесины (см. *Консервирование древесины*). Воздушные линии, в противоположность кабельным, подвержены разнообразным внешним воздействиям, но на них эксплуатационному персоналу легче наблюдать за состоянием линий и производить ремонтные работы.

Кабельные линии создаются путём прокладки подземного или подводного кабеля (см. *Кабели силовые*). Кабельная линия может быть проложена либо непосредственно в грунте (в водоёме), либо в устройствах специальной кабельной канализации (тунели, каналы, блоки, трубы). Отдельные концы кабелей соединяются кабельными муфтами (см. *Кабельная арматура*). Степень загрузки кабельных линий, особенно при наличии кабельной канализации, должна быть ниже, чем у воздушных линий того же сечения, вследствие затруднённого охлаждения проводов. Оболочки кабелей подвержены разрушающему влиянию вибрации и коррозии (химической, от блуждающих токов), для борьбы с чем предусматриваются те или иные защитные мероприятия. См. также *Линии электропередачи*, *Прокладка кабелей*, *Прокладка проводов*.

ЛИ́НИИ ПОЛОЖЕ́НИЯ (в навигации и геодезии) — линии равного значения нек-рой величины, измеренной для определения положения наблюдателя на земной поверхности. Так: 1) Измеренному расстоянию r между известной (опорной) и определяемой точками, очевидно, соответствует Л. п. в виде окружности радиуса r, описанной вокруг опорной точки. 2) Измеренной в определённый момент всемирного времени высоте h небесного светила соответствует Л. п. также в виде окружности, описанной на поверхности земного шара сферическим радиусом $90°-h$ вокруг «полюса освещения» этого светила, т. е. точки, в зените к-рой светило находилось в момент измерения. 3) Измерение азимута с опорной точки на определяемую даёт на поверхности земного шара Л. п. в виде большого круга, или *ортодромии* (см.). 4) Измерение азимута

с определяемой точки на опорную, напр. радиопеленг с корабля или самолёта на известную радиостанцию, даёт на поверхности земного шара линию равного азимута (ЛРА) или изоазимуту — сферич. кривую 4-го порядка.

Л. п. строятся на географич. карте по данным наблюдений и дают указание на местоположение наблюдателя. Для полного определения места необходимо построение не менее двух Л. п., к-рые своим пересечением указывают искомое местоположение, причём для уверенного определения обе Л. п. должны пересекаться под углом, не слишком острым (не менее 30°). В случае нескольких (чаще всего двух) точек пересечения выбор нужной не представляет затруднений, т. к. приближённое место наблюдения обычно известно. По той же причине часто ограничиваются построением не всей Л. п., а лишь небольшого отрезка её вблизи приближённого места наблюдателя, причём этот отрезок заменяют касательной, к-рая проводится через одну из точек Л. п., найденную вычислением по приближённому (счислимому) месту и по результату наблюдения небесного светила, например по его измеренной высоте перпендикулярно к направлению нормали Л. п., которое также вычисляется.

Л. п. широко применяются в мореплавании и авиации для определения места корабля или самолёта по наблюдённым высотам двух светил. Этот метод впервые был опубликован амер. моряком Т. Сомнером в 1843. Такие «высотные» Л. п. иногда называют линиями Сомнера. Простой удобный способ расчёта и построения этих линий на карте был указан в 1849 русским моряком М. А. Акимовым. С конца 19 в. высотные Л. п. вычисляются и строятся ещё более удобным способом, предложенным французским моряком М. Сент-Илером в 1875.

Обобщение способа Л. п. сделано советским учёным В. В. Каврайским. Применение Л. п. к уравниванию геодезич. измерений подробно разработал советский учёный Н. Г. Келль.

Лит.: Каврайский В. В., Линии положения и их применение, «Известия Военно-морской академии им. Ворошилова», 1939, вып. 2; его же, Обобщенный способ линий положения, «Записки по гидрографии», 1941—43, № 2; Келль Н. Г. и Баринов В. А., Высшая геодезия и геодезические работы, ч. 2, Л.—М., 1933 (гл. 3); Келль Н. Г., Графический метод в действиях с погрешностями и положениями (распределениями), М.—Л., 1948; Ратц Б. Г., Курс самолетовождения, ч. 1 — Картография, М., 1946.

ЛИ́НИИ СВЯ́ЗИ — системы устройств и технич. средств, соединяющие между собой объекты связи (приёмники и передатчики). В зависимости от характера сигналов, используемых для передачи сообщений, различают световые (оптические), звуковые (акустические) и электрич. Л. с. Применение световых и звуковых волн в Л. с. ограничивается рядом присущих им недостатков. Дальность передачи сигналов по световым Л. с. в большой степени зависит от метеорологич. условий. Недостатком звуковых Л. с. являются малая скорость распространения и сильное поглощение атмосферой звуковых волн. Электрические Л. с. обеспечивают устойчивую связь практически при любых расстояниях между сообщающимися точками и в любых метеорологич. условиях. Скорость распространения сигналов в электрич. Л. с. близка к скорости света. Поэтому в технике связи широко применяются электрич. Л. с. Они подразделяются на проводные Л. с. (см. *Проводная связь*) и Л. с. по радио (см. *Радиосвязь*). Проводные Л. с. подразделяются на *воздушные линии связи* и *кабельные линии связи* (см.). Они менее подвержены влиянию внешних факторов. Однако Л. с. по радио имеют такие важные преимущества, как возможность одновременной связи передатчика с неограниченным количеством приёмников и возможность связи с движущимися объектами. См. *Импульсная радиосвязь*, *Радиорелейные линии связи*.

ЛИ́НИИ СИЛОВЫ́Е — см. *Силовые линии*.

ЛИ́НИИ ТЕЛЕМЕХАНИ́ЧЕСКИЕ — совокупность устройств, связывающих между собой передатчик и приёмник телемеханич. системы. Вид Л. т. определяется характером сигналов, посредством к-рых осуществляется передача (см. *Телесигнализация*, *Телеуправление*, *Телеизмерения*). Обычно передача ведётся электрич. сигналами, передаваемыми по проводам или по радио. В соответствии с этим различают проводные и радио Л. т. Проводные Л. т. применяются при дистанционном управлении энергетич. системами, промышленными агрегатами и т. п., а радио Л. т.— при передаче команд на объекты, проводная связь с которыми затруднена или невозможна (см. *Дистанционное управление самолётом*).

Важнейшими характеристиками Л. т. являются её устойчивость, невосприимчивость к посторонним воздействиям, вызывающим появление ложных сигналов, и «вместимость» (иногда «ёмкость»), определяемая количеством одновременно передаваемых сигналов.

ЛИ́НИИ ТО́КА векторного поля $\boldsymbol{p}$ — линии, в каждой точке к-рых касательная имеет направление вектора поля в этой точке (см. *Поле векторное*). Дифференциальные уравнения Л. т. имеют вид:

$$\frac{dx}{p_1}=\frac{dy}{p_2}=\frac{dz}{p_3},$$

где p_1, p_2, p_3 — слагающие вектора поля, а x, y, z — координаты точки Л. т.

Л. т. в гидромеханике — линия, в каждой точке к-рой касательная совпадает по направлению со скоростью частицы жидкости в данный момент времени. Совокупность Л. т. позволяет наглядно представить в каждый данный момент времени поток жидкости, давая как бы моментальный фотографич. снимок течения. Они могут быть сделаны видимыми с помощью взвешенных частиц, внесённых в поток (напр., алюминиевый порошок в воде, дым в воздухе). При фотографировании такого потока с короткой выдержкой получаются Л. т. При вычерчивании Л. т. обычно принято наносить их на чертёж так, чтобы расход жидкости между каждыми двумя соседними Л. т. был одним и тем же для всего изображённого потока. При установившемся состоянии движения Л. т. остаются неизменными и совпадают с траекториями частиц жидкости. При неустановившемся движении, когда скорости в отдельных точках меняются со временем, Л. т. не сохраняют своей формы и положения. В силовом поле (электрическом, магнитном, гравитационном) Л. т. соответствуют линии сил.

ЛИ́НИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДА́ЧИ — сооружения, предназначенные для передачи электрич. энергии на значительные расстояния. Л. э. высокого напряжения вместе с подстанциями образуют высоковольтные электрич. сети. Являются одним из основных звеньев современной энергетич. системы, объединяющей электростанции и электрич. сети в едином процессе производства и распределения электрич. энергии (см. *Передача электрической энергии*, *Распределение электрической энергии*).

Еще в 1750 М. В. Ломоносов высказал мысль, что при помощи изолированной проволоки можно будет передавать «электрическую силу на великое расстояние до тысячи сажен и далее». В 1875 русский электротехник Ф. А. Пироцкий осуществил передачу мощности ок. 4,5 *квт* на расстояние свыше 1 *км*. В 1880 был опубликован замечательный труд русского электротехника Д. А. Лачинова «Электромеханическая работа» («Электричество», № 1, 2, 5, 6 и 7), в к-ром были впервые теоретически обоснованы возможность передачи электрич. энергии на большие расстояния и необходимость повышения напряжения при увеличении мощности и дальности передачи.

В Зап. Европе первые опыты передачи электрич. энергии произвёл франц. учёный М. Депре в 1882 (линия постоянного тока Мисбах — Мюнхен напряжением 1500—2000 *в*, длиной 57 *км*, мощность генератора ок. 3 *квт*, кпд передачи ок. 22%).

Важнейшим этапом развития Л. э. был переход от постоянного к переменному току благодаря изобретению в 1876 русским электротехником П. Н. Яблочковым трансформатора переменного тока и созданию в 1888—90 М. О. Доливо-Добровольским системы переменного *трёхфазного тока* (см.), позволивших значительно увеличить передаваемые мощности при напряжении, во много раз превышающем напряжения приёмников. Первая в мире Л. э. трёхфазного тока была осуществлена Доливо-Добровольским в 1891 длиной ок. 170 *км* (по уточнённым данным) напряжением 15 *кв* (испытывалась напряжением 25—30 *кв*) при мощности генератора 230 *ква*, кпд передачи ок. 75%. Однако слабое развитие электрификации в дореволюционной России вызвало отставание в сооружении Л. э.

Широкое строительство Л. э. было начато в связи с осуществлением программы электрификации страны — после принятия в 1920 8-м Всероссийским съездом Советов плана *ГОЭЛРО* (см.). В 1922 была построена первая Л. э. напряжением 110 *кв* от Каширской станции (115 *кв* на повысительной подстанции) до Москвы. В 1932 были сооружены Л. э. напряжением 154 *кв* от Днепрогэса. В 1933 для передачи электрич. энергии Свирской гидростанции в Ленинград было применено напряжение 220 *кв*. Дальнейшее развитие энергетики СССР сопровождалось созданием мощных электроэнергетич. систем и развёрнутым строительством высоковольтных сетей.

Одной из важнейших технич. характеристик Л. э. является её номинальное напряжение, величина к-рого выбирается в зависимости от передаваемой мощности и длины линии и в соответствии со стандартной шкалой напряжений электрических сетей.

Повышение напряжения при увеличении передаваемой мощности и дальности передачи позволяет ограничить экономически приемлемыми величинами потери мощности, число цепей Л. э. и сечение проводов.

Потери мощности в трёхфазной Л. э., выраженные в процентах от передаваемой мощности, составляют:

$$p=\frac{3I^2\cdot r\cdot l}{10P}\ .$$

Здесь: I — ток в амперах, P — передаваемая мощность в киловаттах, l — длина Л. э. в километрах, r — активное сопротивление, равное $\frac{1000}{\gamma S}$ *ом/км*, где γ — удельная проводимость материала провода в *м/ом·мм²*, S — сечение провода в квадратных миллиметрах. $P=\sqrt{3}U_{\text{л}}\ I\cos\varphi$, где $U_{\text{л}}$ — линейное напряжение в киловольтах и $\cos\varphi$ — коэфициент мощности. Сечение провода:

$$S=\frac{P\cdot l}{\gamma\cdot pU_{\text{л}}^2\cdot\cos^2\varphi}\ .$$

Необходимое сечение провода при заданном проценте потерь мощности или величина потерь мощности при заданном сечении обратно пропорциональны квадрату напряжения Л. э.

В СССР для сетей напряжением более 1 *кв* приняты следующие стандартные напряжения: 3, 6, 10, 35, 110 и 220 *кв*; для расширения уже имеющихся установок допускается сохранение существовавшего ранее напряжения 154 *кв*. Ближайшие перспективы развития энергетики СССР связаны со строительством гигантских Куйбышевской и Сталинградской гидростанций, для передачи мощности к-рых осуществляется переход к сверхвысокому напряжению 400 *кв*.

По конструктивному выполнению Л. э. бывают воздушные и кабельные. Воздушные Л. э. в зависимости от напряжения и назначения разделяются на 3 класса: 1) напряжением в 35 *кв*, служащие для питания особо ответственных нагрузок, и все Л. э. более высокого напряжения; 2) напряжением в 35 *кв*, питающие обычную нагрузку, и все Л. э. от 1 *кв* до 20 *кв*; 3) напряжением 1 *кв* и ниже. Основными элементами конструкции воздушных Л. э. являются провода, защитные тросы, изоляторы, арматура и опоры. Для воздушных Л. э. применяют голые провода: однопроволочные, многопроволочные и полые, материалом для к-рых служат: медь, алюминий и сталь. Наибольшее распространение для Л. э. напряжением 35 *кв* и выше получили стале-алюминиевые провода, сочетающие высокую проводимость алюминия с большой прочностью стали. Алюминиевые провода из-за малой механич. прочности применяются обычно для Л. э. напряжением не выше 35 *кв* при небольших пролётах (расстояниях между опорами). Для проводов Л. э. малой мощности, напр. для Л. э. сельскохозяйственной электрификации, часто используется оцинкованная стальная проволока. При особо больших пролётах (переходы через реки, озёра, ущелья и т. д.) применяются многопроволочные провода повышенной прочности из бронзовой или стальной проволоки, реже из биметаллической (медь — сталь).

Полые провода находят применение на Л. э. напряжением 220 *кв* и выше в связи с необходимостью увеличения диаметра проводов для уменьшения коронного разряда, возникающего при больших напряжённостях электрич. поля на поверхности провода (ионизация воздуха около провода). Значительное коронирование предотвращается применением проводов диаметром не менее 10,6 *мм* (сечение 70 *мм²*) при напряжении 110 *кв* и не менее 25 *мм* при 220 *кв*. Для Л. э. напряжением 400 *кв* необходимы провода диаметром порядка 50 *мм* (полые) или (что более рационально) замена одиночного провода двумя, тремя или четырьмя проводами, подвешенными на малом расстоянии друг от друга, т. е. применение т. н. расщеплённых проводов (см. *Высокое напряжение*).

Провода Л. э. напряжением ниже 35 *кв* монтируются на штыревых изоляторах, крепящихся к опоре на стальных крюках или штырях. На Л. э. 35 *кв* и выше провод закрепляется поддерживающими зажимами на подвесных гирляндах изоляторов (на промежуточных опорах) и натяжными зажимами на оттяжных гирляндах изоляторов (на анкерных опорах). Число изоляторов в гирлянде увеличивается с повышением напряжения Л. э. от 2—3 для 35 *кв* до 14—16 для 220 *кв* (см. *Изоляторы*).

Изоляторы укрепляются на деревянных, железобетонных или стальных опорах. Л. э. напряжением ниже 35 *кв* при малых сечениях проводов монтируются на простейших деревянных опорах в виде одиночного столба, при больших сечениях — на двухстолбовых А-образных опорах. На Л. э. напряжением 35 *кв* и 110 *кв* применяются деревянные

П-образные промежуточные опоры и АП-образные (две скреплённые А-образные фермы) — анкерные (рис. 1). Л. э. напряжением 110 и 220 *кв* монтируются преимущественно на стальных опорах (рис. 2). Для Л. э. 400 *кв* строятся стальные опоры (рис. 3) портального типа (см. *Опоры*).

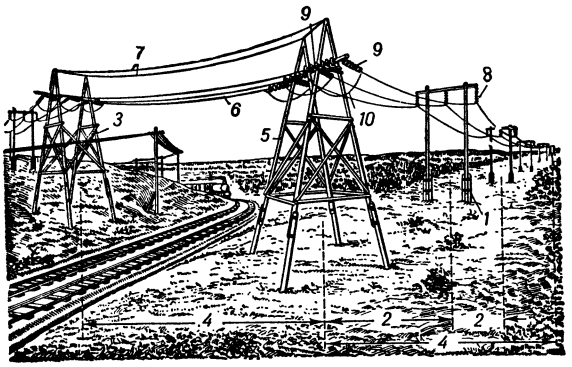


Рис. 1. Воздушная линия электропередачи на деревянных опорах: *1* — промежуточная опора; *2* — промежуточный пролёт; *3* — анкерная опора; *4* — анкерный переходный пролёт; *5* — угловая опора; *6* — провода; *7* — тросы; *8* — поддерживающая гирлянда изоляторов; *9* — натяжная гирлянда; *10* — петля (шлейф).

Экономически целесообразные длины нормального пролёта (расстояние между промежуточными опорами) лежат в пределах: для Л. э. напряжением ниже 35 *кв* 50—100 *м*; для Л. э. 35 *кв* на деревянных опорах 100—200 *м*; для Л. э. 110 *кв* на деревянных опорах 100—250 *м*; для Л. э. 110 *кв* на металлических опорах 150—350 *м*; для Л. э. 220 *кв* 300—500 *м*.

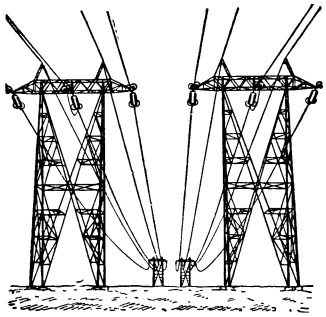


Рис. 2. Воздушная линия электропередачи напряжением 220 *кв* на стальных опорах.

Прочность всех элементов конструкции воздушной Л. э. проверяется механическим расчётом в соответствии с установленными нормами. Механич. прочность проводов и тросов проверяется по нагрузкам от собственного веса, от веса гололёда, к-рый может образоваться на проводах и тросах, и от давления ветра. Интенсивность гололёда, скорость ветра, а также высшая и низшая температуры воздуха, принимаемые при механич. расчёте Л. э., определяются климатич. условиями местности.

Действующими в СССР правилами устройства воздушных Л. э. установлены 4 типовых района климатич. условий, для к-рых толщина стенки гололёда принимается равной (в *см*) 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; расчётная скорость ветра при необорванных проводах и отсутствии гололёда — 25 *м/сек*; при наличии гололёда 10 *м/сек* — для первых двух районов и 15 *м/сек* — для последних двух; температура воздуха: высшая +40°, низшая —40°, при гололёде —5°.

Максимальное напряжение в материале провода возникает или при наибольшей механич. нагрузке провода, или при низшей температуре воздуха. Наличие требуемого нормами расстояния до земли (не менее 7 *м* в населённых местах для Л. э. 2—110 *кв* и 8 *м* для 220 *кв*) или до пересекаемых объектов проверяется по максимальному провесу провода, к-рый наблюдается или при нагрузке провода гололёдом или при высшей температуре воздуха. Расстояние между проводами выбирается в зависимости от напряжения и класса Л. э., расположения проводов на опоре и климатических условий района. В сильно гололёдных районах провода располагают горизонтально для предотвращения их схлёстывания при сбросе гололёда с расстоянием между ними от 3—3,5 *м* для 35 *кв* и до 7—7,5 *м* для 220 *кв*.

Изоляция воздушных Л. э. подвергается опасному воздействию атмосферных перенапряжений. Для Л. э. 110 *кв* на металлич. опорах и Л. э. более высокого напряжения нормальной мерой защиты от прямых ударов молнии является подвеска по всей длине линии заземлённых *защитных тросов* (см.). На Л. э. 110 *кв* с деревянными опорами и Л. э. 35 *кв* ограничиваются подвеской троса только на подходах к распределительным устройствам станций и подстанций; на концах тросовых участков и в пунктах с ослабленной изоляцией (отдельные металлические опоры на Л. э. с деревянными опорами и места пересечений с другими линиями) устанавливаются трубчатые разрядники для защиты от набегающих волн перенапряжений. На подходах Л. э. 3—10 *кв* к подстанциям устанавливаются только трубчатые разрядники.

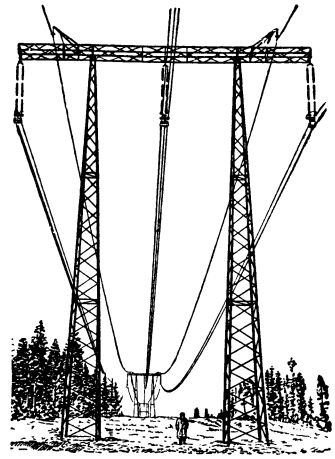


Рис. 3. Воздушная линия электропередачи напряжением 400 *кв*.

Значительная часть перекрытий изоляции, вызванных грозовыми перенапряжениями, благодаря применению дугоотводящей арматуры не сопровождается её повреждением, и Л. э. при *повторном автоматическом включении* (см.) в большинстве случаев продолжают работать. При эксплуатации воздушных Л. э. высокого напряжения в СССР производятся: регулярный обход трассы с внешним осмотром линии, эксплуатационные ревизии с осмотром и проверкой механич. целости проводов, тросов, арматуры, изоляторов и конструктивных элементов опор (в частности, проверкой степени загнивания деревянных опор), а также ряд профилактич. испытаний и измерений для контроля сопротивления соединителей, состояния изоляторов, расстояния до земли и пересекаемых объектов, сопротивления заземления опор и тросов, состояния подземных металлич. частей опор и т. д. На участках Л. э., подверженных сильному загрязнению, проводится регулярная чистка изоляторов. Обнаруженные дефекты устраняются при текущих или капитальных ремонтах. Капитальные ремонты, объём к-рых устанавливается по результатам осмотров и испытаний, проводятся ежегодно.

Большое значение для эксплуатации имеет ремонт воздушных Л. э. под напряжением, проводимый при строгом соблюдении правил техники безопасности и имеющий особое значение для Л. э., отключение к-рых приводит к прекращению подачи энергии или ограничению нагрузки потребителей, либо к значительному ухудшению электрического режима энергосистемы. Л. э., работающие в сетях с заземлённой нейтралью (110—220 *кв*), при наличии пофазного управления ремонтируются в ряде случаев пофазно, т. е. при ремонте одного из фазовых проводов два других фазовых провода находятся в работе.

Повышение надёжности работы Л. э. осуществляется, в частности, путём совершенствования грозозащиты, широкого внедрения однофазного и трёхфазного автоматического повторного включения, защиты проводов от вибрации, проведения мероприятий по борьбе с гололёдом и т. д.

Кабельные Л. э. (силовые кабельные линии) применяются обычно на территории городов и заводов (коммунальные сети высокого напряжения и мощные фабрично-заводские сети напряжением 3, 6, 10 и 35 *кв*). Ввод Л. э. высокого напряжения в пределы города для питания крупных центров нагрузки осуществляется кабельными Л. э. напряжением 110 *кв* и выше. Применение кабельных Л. э. 110—220 *кв* в ряде случаев также необходимо для преодоления водных рубежей.

Наиболее распространённым типом кабеля на напряжение от 3 *кв* до 10 *кв* является трёхжильный кабель с изоляцией из бумаги, пропитанной вязкой массой, и с общей свинцовой оболочкой. Кабели напряжением 35 *кв*, применяемые в СССР, выполняются также с вязкой пропиткой, но с отдельно освинцованными жилами. Кабели на более высокое напряжение обычно выполняются маслонаполненными или газонаполненными (см. *Кабели силовые*).

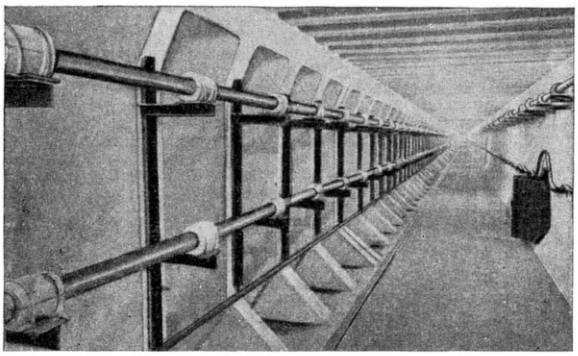


Рис. 4. Кабельная линия электропередачи в туннеле.

Кабели обычных конструкций прокладываются в земляных траншеях, в блоках из гончарных или бетонных труб или — при большом числе кабелей, а также на подходах к станциям и подстанциям — в туннелях (рис. 4).

Маслонаполненные кабели 110 *кв* низкого давления (до 1 *кг/см*^{2}) имеют медную полую жилу, заполненную маслом, и бумажную изоляцию. Для ограничения давления масла предусматривается секционирование кабеля с помощью стопорных муфт (рис. 5) на ряд герметически разделённых секций с небольшой разностью вертикальных отметок по концам секции. Маслонаполненные кабели прокладываются в траншеях, бетонных каналах или туннелях; подпитывающая аппаратура при прокладке кабелей в траншеях или каналах размещается в подземных колодцах или в наземных киосках (рис. 6). Применение маслонаполненных кабелей с повышенным до 2—3 *кг/см*^{2} давлением масла (кабели среднего давления) позволяет увеличить допустимую разность вертикальных отметок на концах секций, уменьшить число секций и упростить маслоподпитывающую систему. К новым конструкциям маслонаполненных кабелей относятся маслостатические, представляющие собой 3 одножильных кабеля со снятой свинцовой оболочкой, проложенные в стальном трубопроводе, заполненном маслом под давлением 14—15 *кг/см*^{2}, поддерживаемым автоматическими насосными агрегатами по концам линии. Газостатические кабели подобны маслостатическим с тем отличием, что трубопровод заполняется азотом под давлением 15 *кг/см*^{2}, поддерживаемым автоматическими компрессорными агрегатами. На входе и выходе кабельной Л. э. устанавливаются на стальных конструкциях концевые муфты, соединяющие кабель с воздушными проводами (рис. 7).

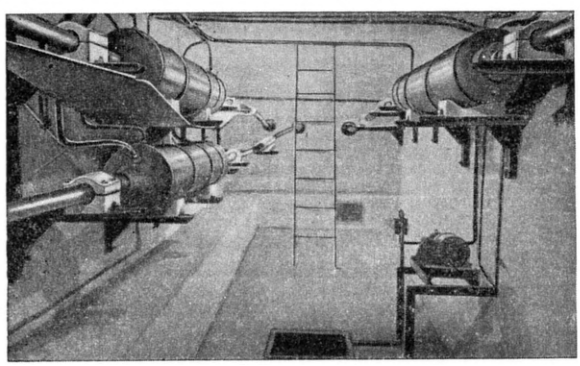


Рис. 5. Установка стопорных муфт для масла.

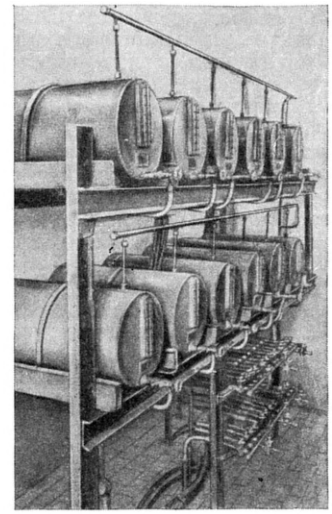


Рис. 6. Кабельный киоск с маслоподпитывающей аппаратурой.

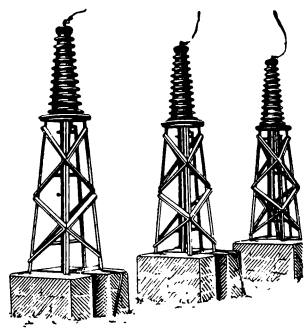


Рис. 7. Выход кабельной линии на подстанцию.

Опыт сооружения и эксплуатации кабельных линий переменного тока высокого напряжения показывает, что они могут быть выполнены весьма надёжными. Однако их высокая по сравнению с воздушными Л. э. стоимость, худшее использование цветного металла, относительная сложность ремонта ограничивают применение кабельных линий случаями, когда сооружение воздушных Л. э. является неприемлемым (напр., по условиям трассы).

При эксплуатации кабельных линий производятся надзор за кабельной трассой, осмотр и ремонт сооружений кабельной канализации (туннели, колодцы и т. д.), контроль нагрузки, контроль теплового режима (при утяжелённых условиях прокладки), осмотр концевых устройств с целью выявления дефектов, а для маслонаполненных кабелей также систематич. контроль температуры, давления и ка-

чества масла и наблюдение за состоянием соединительных и стопорных муфт и маслоподпитывающей аппаратурой.

Периодически производятся профилактич. измерения и испытания изоляции кабелей повышенным напряжением. Задачей эксплуатации является также быстрое определение места повреждения кабеля и восстановительный ремонт. Внедрение профилактич. испытаний сыграло большую роль в повышении надёжности работы кабельных сетей.

Выбор напряжения, числа цепей, сечения проводов мощных Л. э. производится по заданным (обычно с учётом перспективы развития на ряд ближайших лет) значениям максимальной передаваемой мощности и числу часов использования максимума за год (или передаваемой энергии за год) путём электрич. расчётов и технико-экономич. сопоставления вариантов. При выборе основных параметров мощных Л. э. главным показателем экономичности передачи является стоимость передачи 1 *квт-ч* электрич. энергии. Стоимость передачи электрич. энергии определяется величиной ежегодных расходов, состоящих из стоимости потерянной энергии, ежегодных отчислений на амортизацию сооружений и оборудования Л. э. и расходов на обслуживание и ремонт.

Выбор сечения проводов влияет на стоимость Л. э. и на величину потерь электрич. энергии. Экономически целесообразное сечение обычно оценивают по минимуму годовых расходов, допуская при выборе сечения нек-рые отклонения от минимума в целях уменьшения капиталовложений и экономии цветного металла.

При выборе сечения проводов Л. э. обычных конструкций основываются на типовых экономич. плотностях тока, к-рые устанавливаются в зависимости от типа Л.э.(воздушная или кабельная) и от числа часов использования максимума. При экономич. нагрузке воздушной Л. э. нагрев проводов обычно получается значительно меньше установленного предела, равного 70° при температуре воздуха 25°. Для кабельных линий при неблагоприятных условиях охлаждения (совместная прокладка большого числа кабелей, прокладка в блоках и т. д.) предельно допускаемая нагрузка по нагреву жил кабеля (предельная температура жилы 50°—80° — в зависимости от минимума кабеля) оказывается ниже экономической.

На выбор числа цепей и сечения проводов и жил кабелей в местных сетях высокого напряжения (городских, фабрично-заводских или загородных распределительных) значительное влияние могут оказать условия *регулирования напряжения* (см.), ограничивающие величину допускаемой потери напряжения. Предельно допускаемая в местной сети величина потери напряжения во многих случаях является фактором, определяющим пропускную способность Л. э.

На выбор числа цепей и сечения проводов мощных Л. э. районных сетей напряжением 35 *кв* и выше условия регулирования напряжения не оказывают решающего влияния.

Величина активной и реактивной мощности, к-рая может быть передана при заданной величине потери напряжения, зависит от электрич. постоянных Л. э.: активного сопротивления $R=rl$, индуктивного сопротивления $X=xl$ и ёмкостной проводимости $B=bl$; здесь r, x, b — активное и индуктивное сопротивления и ёмкостная проводимость на 1 *км* длины Л. э., l — длина Л. э. в километрах. Активное сопротивление (для проводов из немагнитного материала оно практически не отличается от омического) зависит от проводимости материала и сечения провода. Индуктивное сопротивление и ёмкостная проводимость мало изменяются с изменением сечения проводов и, напр. для Л. э. 35—220 *кв*, при наиболее часто применяемых сечениях находятся в пределах: $x=0{,}37$—$0{,}42$ *ом/км*, $b=(2{,}6$—$3{,}0)\cdot 10^{-6}\ \frac{1}{ом\cdot км}$. Существенное изменение может быть достигнуто «расщеплением» проводов (см. *Высокое напряжение*). Расщепление на два провода уменьшает индуктивное сопротивление фазы Л. э. напряжением 400 *кв* до величины порядка 80% от индуктивного сопротивления одиночного провода, расщепление на три — до 70% и на четыре — до 65%; ёмкостная проводимость возрастает при расщеплении проводов так, что произведение xb сохраняется неизменным. Кабельные Л. э. имеют сравнительно с воздушными значительно меньшее индуктивное сопротивление и значительно большую ёмкостную проводимость.

Простейшей задачей электрич. расчёта является определение параметров режима: напряжения, активной и реактивной мощности (или активного и реактивного тока) на одном из концов Л. э. по заданным параметрам режима на другом конце.

При электрич. расчёте Л. э. напряжением 35 *кв* и ниже не учитывают ёмкостной проводимости и вводят в расчёт только параметры R и X. При расчёте Л. э. 110 *кв* (значительной длины) и 220 *кв* ёмкостью проводимость обычно учитывают приближённо,

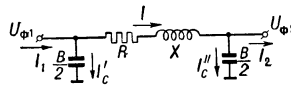


Рис. 8. Схема замещения линии электропередачи.

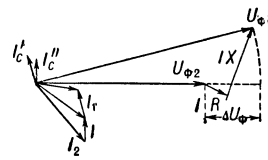


Рис. 9. Векторная диаграмма напряжений и токов линии электропередачи.

пользуясь, напр., схемой замещения «П» (рис. 8), в к-рой ёмкостная проводимость принята сосредоточенной на концах линии. Для дальних передач 220—400 *кв* используются точные уравнения *длинной линии* (см.), учитывающие распределённый характер постоянных Л. э., и применяются соответствующие точные схемы замещения. Векторная диаграмма фазовых напряжений и токов Л. э. при приближённой схеме «П» дана на рис. 9. Задаваясь неизменным напряжением на приёмном конце Л. э. U_2 и найдя напряжение на отправном конце: для максимальной передаваемой мощности U_1 и при холостом ходе передачи U_{1_0} можно определить величину т. н. регулирования Л. э.

$$\Delta U=\frac{U_1-U_{1_0}}{U_2}\cdot 100\ .$$

Предел регулирования для существующих мощных Л. э. обычно не превышает 10—15% и лишь в редких случаях достигает 20%. Условия регулирования напряжения оценивают в ряде случаев с учётом влияния трансформаторов на концах передачи, определяя, напр., отклонения напряжения на шинах генераторного напряжения удалённой станции при заданных уровнях напряжения приёмной системы и изменении передаваемой по Л. э. мощности. Потеря напряжения в Л. э. в процентах от номинального может быть приближённо оценена по формуле

$$U=\frac{PR+QX}{U_л^2}\cdot 100\%,$$

где P и Q — активная и реактивная мощности в тыс. киловатт и тыс. киловольтампер, передаваемые по Л. э., $U_л$ — линейное напряжение в киловольтах. Для воздушных Л. э. с проводами больших сечений потеря напряжения определяется гл. обр. величиной передаваемой реактивной мощности. Уменьшение R и X мощных Л. э. в целях улучшения «регулирования» за счёт увеличения сечения проводов и числа цепей не может быть оправдано экономически. Более целесообразными мероприятиями являются: установка синхронных компенсаторов в приёмной системе, позволяющих регулировать потоки реактивной мощности и режим напряжения (см. *Регулирование потоков мощности*), применение повысительных или понизительных трансформаторов с регулированием коэфициента трансформации под нагрузкой и в отдельных случаях — применение линейных регулировочных трансформаторов.

С увеличением длины Л. э. возможность передачи реактивной мощности ограничивается ростом индуктивного сопротивления Л. э., и особое значение приобретает соотношение потерь реактивной мощности в индуктивном сопротивлении $3I^2\cdot x$ и зарядной мощности Л. э. $3U_Ф^2\cdot b$ (на 1 *км* длины Л.э.); здесь I — ток в амперах, $U_Ф$ — фазовое напряжение в вольтах. При малых нагрузках дальней передачи зарядная мощность значительно превышает потери реактивной мощности и оказывает вредное влияние на режим передачи, увеличивая перепады напряжения и потери активной мощности; выпуск избыточной реактивной мощности в отправную и приёмные системы вызывает снижение реактивной нагрузки генераторов, чем ослабляется устойчивость их параллельной работы.

Наиболее благоприятным режимом дальней Л. э. является передача *натуральной мощности* (см.), когда зарядная мощность и потери реактивной мощности в индуктивном сопротивлении компенсируют друг друга, т. е.

$$3I^2\cdot x=3U_Ф^2\cdot b\ .$$

Отсюда $I=\frac{U_Ф}{Z_c}$, где волновое сопротивление Л. э.

$$Z_c=\sqrt{\frac{x}{b}}=\sqrt{\frac{L_0}{c_0}}$$ (L_0 — индуктивность фазы в генри

на 1 *км*, C_0 — её ёмкость в фарадах на 1 *км*), и натуральная мощность

$$P_н = \frac{3U_ф^2}{Z_с} = \frac{U_л^2}{Z_с}.$$

Для воздушных Л. э. высокого напряжения обычных конструкций с одним проводом на фазу волновое сопротивление составляет величину порядка 400 *ом*. Расщепление проводов Л. э. существенно уменьшает волновое сопротивление и повышает натуральную мощность Л. э. В таблице приведены приближённые значения натуральной мощности одноцепной трёхфазной Л. э. в зависимости от напряжения и числа проводов на фазу.

Величина натуральной мощности одноцепной линии.

Напряжение Л. э. (тыс. *в*)	Число проводов на фазу	Натуральная мощность (тыс. *квт*)
110	1	30
220	1	120
220	2	150
400	1	400
400	2	500
400	3	575
400	4	600

Наиболее значительные затруднения при передаче больших мощностей переменным током на дальние расстояния связаны с проблемой устойчивости параллельной работы удалённых друг от друга генераторов. Предел передаваемой мощности по условиям устойчивости возрастает с увеличением напряжения (приблизительно пропорционально квадрату напряжения) и уменьшается с увеличением суммарного индуктивного сопротивления передающей системы, включающего индуктивные сопротивления генераторов, трансформаторов и Л. э.

По мере увеличения дальности передачи возрастает ограничивающее влияние индуктивного сопротивления самой Л. э., и устойчивость приобретает роль основного фактора, определяющего пропускную способность дальних Л. э. (см. *Устойчивость электроэнергетических систем*).

В результате значительных успехов, достигнутых советскими энергетиками в разработке проблемы дальних Л. э., внесены существенные изменения в имевшиеся ранее представления о предельной дальности передач на переменном токе. Эти успехи позволили разрешить задачу надёжной и экономичной передачи мощности 1000—1200 тыс. *квт* от Куйбышевской ГЭС до Москвы по двухцепной Л. э. 400 *кв* длиной ок. 900 *км* и дают основания считать, что передача 1000 тыс. *квт* на 1000 *км* не является пределом для современного уровня техники передачи электроэнергии переменным током. Для дальних передач большой мощности такого типа, как передача Куйбышев — Москва, характерно применение ряда мероприятий по повышению пропускной способности и увеличению допустимой нагрузки на цепь до высоких экономически целесообразных значений (500—600 тыс. *квт* для передачи Куйбышев — Москва).

Одним из эффективных мероприятий по повышению пропускной способности дальних передач на Л. э. Куйбышев — Москва является частичная компенсация индуктивного сопротивления Л. э. с помощью батарей *конденсаторов статических* (см.), включаемых или в каждую из цепей Л. э. в промежутке между переключательными пунктами, или на самих переключательных пунктах между их шинами — *продольная компенсация* (см.). Компенсируя часть индуктивного сопротивления Л. э., продольная компенсация уменьшает трудности, обусловленные дальностью передачи.

Приемлемые в эксплуатации режимы малых нагрузок и холостого хода дальних Л. э. обеспечиваются компенсацией части ёмкостной проводимости Л. э. шунтирующими *реакторами* (см.). Включением шунтирующих реакторов и устранением вредного влияния на режим передачи избыточной зарядной мощности Л.э. достигается также нек-рое повышение пропускной способности дальних Л. э. Существенной особенностью режима дальних Л. э. является передача мощности при относительно малой разности напряжений в начале и конце Л. э. и высоком *коэфициенте мощности* (см.); покрытие реактивной нагрузки системы и регулирование режима напряжения передачи осуществляется с помощью мощных синхронных компенсаторов, устанавливаемых на подстанциях приёмной системы.

Органически присущие передаче переменного тока трудности и обусловленные ими ограничения дальности заставляют искать рациональное решение проблемы дальней передачи больших количеств электрич. энергии и на другом возможном пути, указанном еще в 1919 М.О. Доливо-Добровольским — на пути развития техники электропередачи постоянным током высокого напряжения (см. *Электропередача постоянным током*). Принципы применения постоянного тока для дальних передач основаны на сочетании существующей технически и экономически совершенной системы генерации и распределения электрич. энергии переменным трёхфазным током с системой передачи постоянным током сверхвысокого напряжения. Основными элементами передачи постоянного тока являются воздушная или кабельная Л. э. постоянного тока и преобразовательные установки: выпрямительная, преобразующая переменный ток в постоянный на отправном конце, и инверторная, осуществляющая обратное преобразование на приёмном конце Л. э. (см. *Инвертирование*). Дальняя передача электрич. энергии постоянным током является одной из наиболее актуальных проблем энергетики, связанных с общей задачей всестороннего развития производительных сил страны, в частности с созданием *единой высоковольтной сети* (см.).

Лит.: Глазунов А. А., Сети электрических систем, М.—Л., 1947; Рябков А. Я., Электрический расчет электрических сетей, М.—Л., 1950; Залесский А. М., Передача электрической энергии, М.—Л., 1948; Лебедев М. В., Городские электрические сети, М., 1951; Смирнов Л. П. и Соловьев П. Ф., Монтаж и эксплоатация кабельных линий, М.—Л., 1950; Бургсдорф В. В., Сооружение и эксплоатация линий электропередачи в сильно гололедных районах, М.—Л., 1947; Сооружение линий электропередачи, М.—Л., 1950; Червоненкис Я. М., Передача энергии постоянным током, М.—Л., 1948; Эксплоатация воздушных линий электропередачи, под ред. И. А. Сыромятникова, М.—Л., 1952; Эксплоатация кабелей и кабельных сетей. Сборник статей, под ред. И. А. Сыромятникова, М.—Л., 1949; Правила устройства электротехнических установок, 2 изд., М.—Л., 1950; Правила технической эксплоатации электрических станций и сетей, 7 изд., М.—Л., 1953; Дуткин Г. С., Либерман А. Я., Сооружение и эксплоатация высоковольтных воздушных линий электропередачи, 3 изд., М.—Л., 1949; Теплицкий Я. С., Сельские воздушные электрические сети, М., 1949.

ЛИНИМЕ́НТЫ (от лат. linio — мажу, натираю) — жидкие лечебные мази, плавящиеся при температуре тела. Л.— смесь растительных масел со щёлочью или с твёрдыми жирами и жироподобными веществами, а также смесь водных или спиртовых растворов мыла с лекарственными веществами. Широко используются в медицинской практике для наружного применения (втирания в кожу или прикладывания на больное место). Различают Л.: антимикробные, обезболивающие, противовоспалительные, раздражающие и т. д.

ЛИ́НИЯ (лат. linea) — геометрическое понятие, точное и в то же время достаточно общее, определение к-рого представляет значительные трудности и осуществляется в различных разделах геометрии различно.

1) В элементарной геометрии рассматриваются прямые Л., отрезки прямых, ломаные Л., составленные из отрезков, и нек-рые кривые Л. Каждый вид кривых Л. определяется тем или иным специальным способом [напр., окружность определяется как *геометрическое место* (см.) точек, имеющих заданное расстояние R от заданной точки O — центра окружности]. Иногда в учебниках дают общее определение Л. как границы куска поверхности (поверхность определяется при этом как граница тела) или как геометрич. места последовательных положений непрерывно перемещающейся точки. Но в рамках элементарной геометрии эти определения не получают отчётливой формулировки.

2) Представление о Л. как геометрич. месте последовательных положений движущейся точки может быть сделано вполне строгим при помощи идеи параметрического представления Л. Например, вводя на плоскости прямоугольные координаты (x, y), можно параметрически задать окружность радиуса R с центром в начале координат уравнениями

$$x=R\cos t,\ y=R\sin t.$$

Когда параметр t пробегает отрезок $0\leqslant t\leqslant 2\pi$, точка (x, y) описывает окружность. Вообще Л. на плоскости задают параметрически уравнениями вида

$$x=\varphi(t),\ y=\psi(t), \qquad (*)$$

где $\varphi(t)$, $\psi(t)$ — произвольные функции, непрерывные на к.-н. конечном или бесконечном интервале Δ числовой оси t. С каждым значением параметра t (из интервала Δ) уравнения (*) сопоставляют некоторую точку M, координаты к-рой определяются этими уравнениями. Л., заданная параметрически уравнениями (*), есть множество точек, соответствующих всевозможным значениям t из Δ, при условии, что эти точки рассматриваются в определённом порядке, именно: если точка M_1 соответствует значению параметра t_1, а точка M_2 — значению t_2, то M_1 считается предшествующей M_2, если $t_1<t_2$. При этом точки, отвечающие различным значениям параметра, всегда считаются различными.

Аналогично, в трёхмерном пространстве Л. задаётся параметрически тремя уравнениями вида

$$x=\varphi(t),\ y=\psi(t),\ z=\chi(t),$$

где $\varphi(t)$, $\psi(t)$, $\chi(t)$ — произвольные функции, непрерывные на к.-н. интервале. В произвольном *топологическом пространстве* (см.) T (к-рое, в частности, может быть плоскостью, поверхностью, обычным трёхмерным пространством, функциональным пространством и т. п.) Л. параметрически задают уравнением вида:

$$P=\varphi(t),$$

где φ — функция от действительного переменного t, непрерывная на к.-л. интервале, значения которой суть точки пространства T. Считают, что два параметрических представления задают одну и ту же Л., если они определяют один и тот же порядок следования её точек (в смысле, указанном выше).

В анализе и топологии рассматривают обычно случай, когда область изменения параметра t есть отрезок $a\leqslant t\leqslant b$. В этом случае условие для того, чтобы два параметрич. представления

$$P=\varphi(t),\ a\leqslant t\leqslant b,$$
$$P=\varphi_1(t_1),\ a_1\leqslant t_1\leqslant b_1$$

изображали одну и ту же Л., заключается в существовании непрерывной и строго возрастающей функции

$$t_1=f(t),$$

для к-рой

$$f(a)=a_1,\ f(b)=b_1,\ \varphi(t)=\varphi_1[f(t)].$$

Такое понимание термина «Л.» наиболее естественно в большинстве вопросов анализа (напр., в теории криволинейных интегралов) и механики. Так как Л. здесь рассматривается вместе с порядком, в к-ром пробегает её точки переменная точка M при возрастании t, то при этом естественно возникает вопрос о числе прохождений переменной точки Л. через к.-л. точку пространства. Кроме простых точек, проходимых один раз, Л. может иметь кратные точки, к-рые проходятся несколько раз (отвечающие разным значениям параметра).

Напр., при изменении t в пределах $-\infty<t<+\infty$ точка с координатами

$$x=a\frac{t^2-1}{t^2+1},\ y=at\frac{t^2-1}{t^2+1}$$

описывает строфоиду (см. табл., рис. 4), попадая в положение $x=0$, $y=0$ два раза при $t=-1$ и $t=+1$.

3) Из аналитич. геометрии известен и другой способ задания Л. на плоскости уравнением

$$F(x, y)=0,$$

в пространстве — двумя уравнениями

$$F(x, y, z)=0,\ G(x, y, z)=0.$$

В тех вопросах математики, где этот способ задания Л. является основным, само понятие Л. приспособляется к нему, несколько отклоняясь от первоначального наглядного представления о Л.

Ограничиваясь случаем плоскости, укажем лишь (дополняя изложение, данное в статье *Алгебраическая геометрия*), как строится понятие алгебраич. Л. (кривой), т. е. Л., определяемой уравнением

$$F(x, y)=0,$$

где $F(x, y)$ — целая *алгебраическая функция* (см.), т. е. многочлен к.-л. степени $n\geqslant 1$. В этом случае считают, что два многочлена $F_1(x,y)$ и $F_2(x,y)$ определяют одну и ту же алгебраич. Л. в том и только в том случае, когда существует такая постоянная $C\neq 0$, что выполняется тождественно соотношение

$$F_1(x, y)=CF_2(x, y).$$

Таким образом, все многочлены, определяющие одну и ту же Л., имеют одну и ту же степень n, называемую порядком соответствующей Л. Напр., в аналитич. геометрии принято считать, что уравнение

$$(x-y)^2=0$$

определяет Л. второго порядка, а именно, дважды взятую прямую $x-y=0$.

В связи с последним примером необходимо заметить, однако, что часто целесообразно ограничиваться рассмотрением неприводимых алгебраич. Л., т. е. таких Л., для к-рых многочлен не допускает представления $F=GH$, где G и H — отличные от постоянных многочлены. Далее, в п. 4, имеется в виду только этот случай.

Точка (x_0, y_0) кривой $F(x, y)=0$ имеет кратность m, если разложение $F(x, y)$ по степеням $\xi=x-x_0$, $\eta=y-y_0$ начинается с членов степени m (по совокупности переменных ξ и η). В случае $m=2$, т. е. в случае двойной точки,

$$F(x, y)=a_{11}(x-x_0)^2+2a_{12}(x-x_0)(y-y_0)+a_{22}(y-y_0)^2+\ldots,$$

где многоточие означает, что далее следуют члены высших порядков. При помощи дискриминанта $\delta=a_{11}a_{22}-a_{12}^2$ можно определить тип двойной точки. Если $\delta>0$, то точка — изо-

лированная (см. рис. 1), если $\delta < 0$, то точка является узловой (см. рис. 2), если $\delta = 0$, то, вообще говоря, получается точка возврата (см. рис. 3), но вопрос требует дополнительного исследования по членам третьей степени.

4) Часто, особенно при изучении алгебраич. Л., целесообразно стать на точку зрения комплексной проективной геометрии, т. е. рассматривать, наряду с точками эвклидовой действительной плоскости (или пространства), точки бесконечно удалённые и мнимые. Только при таком подходе (и надлежащем учёте кратности пересечений) становится верным, напр., утверждение, что две Л. порядков n и m пересекаются в mn точках. В случае $m=1$ это приводит к возможности определить порядок Л. как число n точек её пересечения с прямой.

С проективной точки зрения естественно задавать Л. на плоскости однородным уравнением

$$F(x_1, x_2, x_3) = 0$$

между однородными координатами (x_1, x_2, x_3) её точек. В силу принципа двойственности с этим заданием равноправно задание Л. уравнением

$$\Phi(\xi_1, \xi_2, \xi_3) = 0,$$

связывающим однородные координаты прямых, касающихся Л. Таким образом, наряду с порядком Л. (степенью уравнения $F=0$), естественно возникает понятие класса Л.— степени уравнения $\Phi=0$. Класс алгебраич. Л. можно также определить как число касательных, к-рые можно провести к Л. из произвольной точки. О параметрич. представлении Л. с точки зрения алгебраич. геометрии см. *Униқурсальные кривые*.

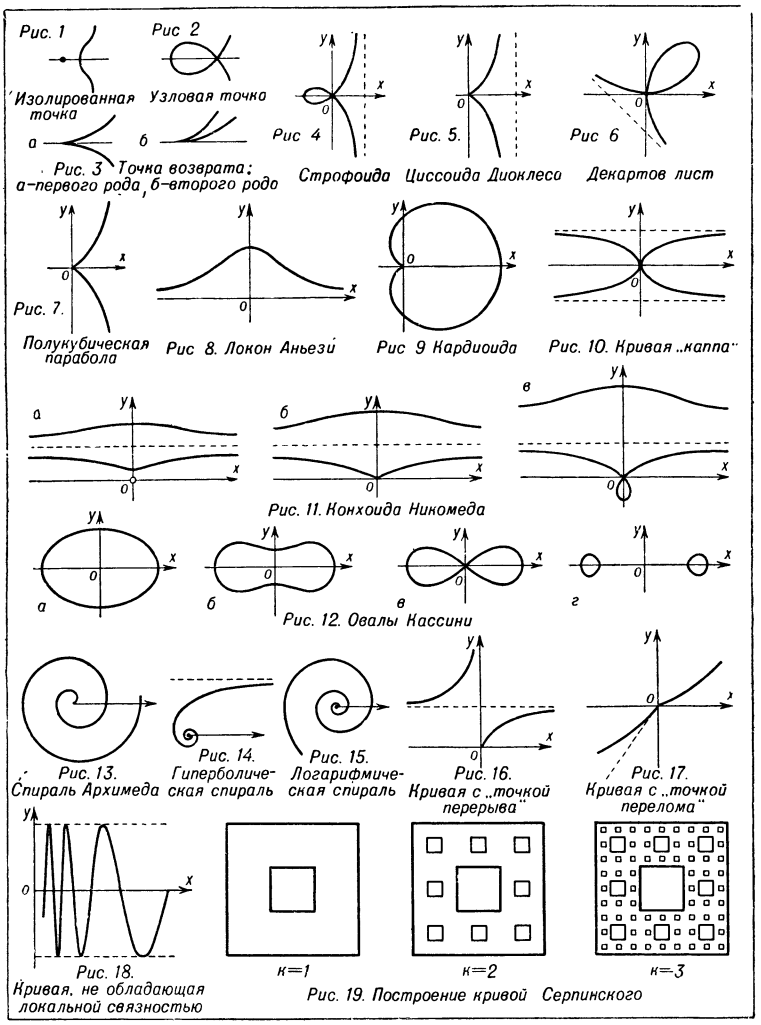
5) Рассмотренные выше (в пунктах 2—4) уточнения и обобщения понятия Л. существенно связаны с соответствующим алгебраич. и аналитич. аппаратом. В отличие от этого, современная *топология* (см.) выдвинула задачу уточнения представления о Л. как о множестве точек, независимо от алгебраич. или аналитич. способов задания этого множества.

Если исходить из параметрич. задания Л. в виде непрерывной функции $P=\varphi(t)$, где t пробегает отрезок $a \leqslant t \leqslant b$, но интересоваться только полученным множеством точек без учёта порядка их следования, то приходят к понятию Л., сформулированному франц. математиком К. Жорданом (в 80-х гг. 19 в.). Оказывается, что таким непрерывным образом отрезка может быть любой локально связный континуум, в частности квадрат, треугольник, куб и т. п. (см. *Пеано кривая*). Поэтому теперь обычно предпочитают говорить не о Л. в смысле Жордана, а о локально связных, или жордановых, континуумах. Взаимно-однозначный непрерывный образ отрезка называют простой дугой, или жордановой дугой. Взаимно-однозначный непрерывный образ окружности называют простой замкнутой Л. Простые дуги и простые замкнутые Л. не исчерпывают, однако, точечных множеств, заслуживающих наименования Л.

Избегая и чрезмерной общности, и чрезмерного сужения понятия Л., в современной топологии пользуются понятием Л., введённым в 1921 советским математиком П. С. Урысоном, который определяет Л. (кривую) как произвольный *континуум* (см.) размерности единица.

Континуум имеет размерность единица, если при любом $\varepsilon>0$ он может быть представлен в виде суммы конечного числа замкнутых множеств диаметра, меньшего ε, обладающих тем свойством, что никакие три из этих замкнутых множеств не имеют общей точки (см. также *Размерность в геометрии*). Континуум, лежащий на плоскости, будет Л. в смысле Урысона тогда и только тогда, когда он не содержит внутренних точек. Этим свойством характеризовал ранее (70-е гг. 19 в.) Л., лежащие на плоскости, нем. математик Г. Кантор. Хотя определение Кантора применимо только к Л., лежащим на плоскости, иногда и общие Л. в смысле Урысона называют «канторовыми кривыми».

6) Еще математиками древности были систематически изучены плоские Л. второго порядка (*эллипс*, *гипербола*, *парабола*, см.). Ими же был рассмотрен ряд отдельных замечательных алгебраич. Л. более высокого порядка, а также нек-рые трансцендентные (неалгебраические) Л. Систематич. изучение Л. и их классификация стали возможными с созданием аналитич. геометрии (Р. Декарт). Чёткое разграничение различных описанных выше подходов к точному логич. определению Л. явилось лишь в результате накопления большого конкретного материала. Из Л. третьего порядка наиболее известны: строфоида (выше было дано её параметрическое уравнение): $y^2(a-x)-x^2(a+x)=0$ (рис. 4), циссоида Диоклеса $(x^2+y^2)x-ay^2=0$ (рис. 5), декартов лист $x^3+y^3-3axy=0$ (рис. 6), полукубическая парабола $x^3-ay^2=0$ (рис. 7), локон Аньези $y(a^2+x^2)-a^3=0$ (рис. 8). Наиболее важными Л. четвёртого порядка являются: кардиоида $(x^2+y^2-2ax)^2-4a^2(x^2+y^2)=0$ (рис. 9), кривая «каппа» $a^2x^2-(x^2+y^2)y^2=0$ (рис. 10) (имеет в начале координат точку «самосоприкосновения»), конхоида Никомеда $(x-a)^2(x^2+y^2)-l^2x^2=0$ (рис. 11) [при $l<a$ (рис. 11, *а*) начало координат принадлежит конхоиде, являясь её изолированной точкой, при $l=a$ в начале координат — точка возврата (рис. 11, *б*), а при $l>a$ узловая точка (рис. 11, *в*)], овалы Кассини $(x^2+y^2)^2-2a^2(x^2-y^2)+a^4-c^4=0$ [при различных отношениях $a:c$ они выглядят весьма различно (рис. 12), в частности при $c=a$ овал Кассини превращается в лемнискату Бернулли (рис. 12, *в*)].



Примеры трансцендентных кривых дают различные спирали, уравнения к-рых удобно записываются в полярных координатах: спираль Архимеда $\rho=a\varphi$ (рис. 13), гиперболическая спираль $\rho=\frac{a}{\varphi}$ (рис. 14), логарифмическая спираль $\rho=ae^{k\varphi}$ (рис. 15). Начало координат у двух последних спиралей является особой точкой. Типы особых точек трансцендентных кривых весьма разнообразны. Кривая $y=e^{-\frac{1}{x}}$ имеет в начале координат «точку перерыва» (рис. 16), а кривая $y=x(1+e)^{-\frac{1}{x}}$ — «точку перелома» (рис. 17).

Если рассмотреть график функции

$$y=\sin\frac{1}{x}$$

для $0<x\leqslant\frac{1}{\pi}$ и прибавить (для $x=0$) к множеству точек этого графика все точки оси ординат, удовлетворяющие условию $-1\leqslant y\leqslant 1$, то получится Л. в смысле Урысона, не обладающая локальной связностью (рис. 18). Примером локально связной Л. в смысле Урысона (т. е. одномерного жорданова континуума) может служить кривая Серпинского. Она определяется как множество точек (x, y) с координатами, представимыми в виде

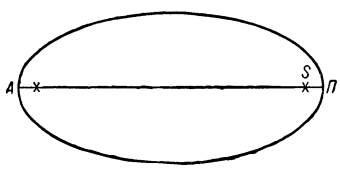
$$x=\sum_{k=1}^{\infty}\frac{a_k}{3^k},\quad y=\sum_{k=1}^{\infty}\frac{b_k}{3^k},$$

где a_k и b_k принимают лишь значения 0, 1, 2 и ни при одном k не появляется одновременно $a_k=b_k=1$. Геометрически кривая Серпинского получается из квадрата $0\leqslant x\leqslant 1$, $0\leqslant y\leqslant 1$ выбрасыванием (открытых) квадратиков по схеме, показанной на рис. 19 (но продолженной до бесконечности).

Лит.: Маркушевич А. И., Замечательные кривые, 2 изд., М.—Л., 1952; Немыцкий В. [и др.], Курс математического анализа, т. 1, 2 изд., М.—Л., 1944; Рашевский П. К., Курс дифференциальной геометрии, 3 изд., М.—Л., 1950; Александров А. Д., Об основах дифференциальной геометрии и их изложении, «Успехи математических наук», 1949, т. 4, вып. 3; Урысон П. С., Труды по топологии и другим областям математики, т. 1—2, М.—Л., 1951; Уокер Р., Алгебраические кривые, пер. с англ., М., 1952; Loria G., Spezielle algebraische und transzendente ebene Kurven. Theorie und Geschichte, Bd 1—2, 2 Aufl., Lpz.— B., 1910—11.

ЛИ́НИЯ — единица измерения малых длин, применявшаяся во многих странах до введения в них метрич. системы мер. В России Л.=$^1/_{10}$ дюйма=2,54 *мм*; в Польше Л.=$^1/_{12}$ цяла=2 *мм*; во Франции Л.=$^1/_{12}$ пуса=2,2558 *мм*; в Нидерландах Л.=2,144 *мм*; в Германии — Л. баварская=2,027 *мм*, Л. вюртембергская=2,865 *мм*, Л. прусская=2,1796 *мм*. В часовой промышленности многих стран до настоящего времени применяется швейцарская Л.=2,0833 *мм*. В Великобритании Л.=$^1/_{12}$ дюйма=2,1167 *мм*.

ЛИ́НИЯ АПСИ́Д — отрезок прямой, соединяющий апсиды, т. е. две точки эллиптич. орбиты небесного тела, одна из к-рых $П$, перицентр (см. рис.), является наиболее близкой к центральному телу S, а другая A, апоцентр,— наиболее удалённой от него. Эти точки лежат на концах большой оси $АП$ эллипса, к-рая, следовательно, и есть Л. а. Иногда Л. а. называют неограниченно продолженную в обе стороны большую ось орбиты. Апсидами орбит планет солнечной системы являются перигелий и афелий, апсидами лунной орбиты—перигей и апогей, орбит двойных звёзд — периастр и апоастр, и т. п., в соответствии с наименованием центрального тела.



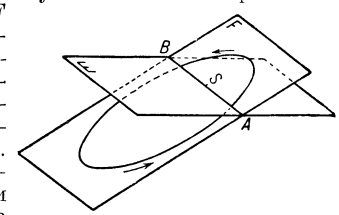
ЛИ́НИЯ ВАЛО́В — совокупность нескольких отдельных валов и соединяющих их муфт, а также опор (подшипников) для валов. Л. в. является частью *трансмиссии* (см.), служащей для передачи механической энергии от вала двигателя рабочим машинам. В СССР, в связи с широким распространением индивидуального электропривода, применение Л. в. и трансмиссий резко сократилось.

ЛИ́НИЯ ВОЗДУ́ШНАЯ — см. *Воздушная линия* и *Воздушная линия связи*.

ЛИ́НИЯ ЗАБО́ЕВ — сумма длины всех очистных и подготовительных забоев угольной шахты или рудника (при разработке пластовых месторождений). Л. з. (по существу — фронт работы в забоях) в значительной мере определяет производственную мощность предприятия по добыче полезного ископаемого и часто служит характеристикой этой мощности.

ЛИ́НИЯ ПЕРЕМЕ́НЫ ДА́ТЫ — условная линия, проведённая на поверхности земного шара для разграничения мест, имеющих при одинаковом показании часов календарные даты, разнящиеся на один день. Л. п. д. служит для правильного счёта дней месяца при путешествиях. Двигаясь на В., путешественник проходит пункты, где часы, идущие по местному (или поясному) времени, к-рое зависит от географич. долготы, имеют всё большее показание по сравнению с местным (поясным) временем точки отправления путешественника. Постепенно переводя стрелки своих часов вперёд, к концу кругосветного путешествия путешественник насчитывает лишние сутки. При кругосветном путешествии с В. на З.—наоборот, теряются одни сутки. Во избежание связанных с этим ошибок в счёте дней установлена Л. п. д., к-рая проведена в большей части по меридиану 180° долготы так, что она нигде не проходит по суше. К В. от неё календарное число на 1 день меньше, чем к З. На корабле или самолёте, пересекающем Л. п. д., двигаясь с З. на В., в счёте календарных дат возвращаются на один день назад; напр., подойдя к Л. п. д. в 10 часов 2 мая, после её пересечения считают 10 часов 1 мая. При движении с В. на З. к календарной дате прибавляют 1 день, так что, подойдя к Л. п. д. с В. в 10 часов 2 мая, после её пересечения считают 10 часов 3 мая.

ЛИ́НИЯ УЗЛО́В — прямая, по к-рой плоскость орбиты небесного тела пересекает нек-рую основную плоскость, проведённую через центральное тело. Большой круг *небесной сферы* (см.) с центром в S (центральное тело), получающийся от пересечения плоскости орбиты F (см. рисунок) с небесной сферой, пересекает основную плоскость E в двух точках, которые называются узлами орбиты. Л. у. AB проходит через узлы орбиты и центральное тело. За основную плоскость в солнечной системе обычно принимают плоскость эклиптики. Тот узел, в к-ром проекция небесного тела, движущаяся по окружности большого круга, оказывается при переходе из южного полушария небесной сферы в северное (по отношению к эклиптике), называется восходящим узлом (обозначается ☊); противоположный узел называется нисходящим узлом (обозначается ☋). Л. у. орбиты двойной звезды проводится на основной плоскости, расположенной перпендикулярно к лучу зрения (касательно к небесной сфере). Знак узла происходит от изображения дракона, к-рый, по представлениям древних, пожирал Солнце во время солнечного затмения (затмения Солнца происходят вблизи узлов лунной орбиты).

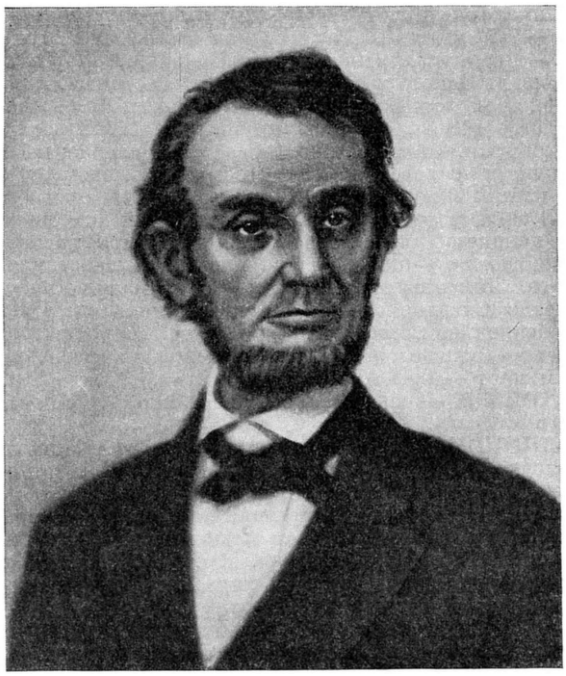


ЛИ́НКОЛЬН — город в Великобритании, центр графства Линкольншир. 69 тыс. жит. (1951). Круп-

ный ж.-д. узел. Значительный центр с.-х. машиностроения, электротехническая, кожевенная, пищевая пром-сть.

ЛИ́НКОЛЬН — город в центральной части США, юго-западнее г. Омахи, адм. центр штата Небраска. 99 тыс. жит. (1950). Узел железных и автомобильных дорог. Вагоностроение, мельницы, маслоделие, мясохладобойные предприятия. Авиационная школа.

ЛИ́НКОЛЬН, Авраам (1809—65) — выдающийся американский государственный деятель, президент США в 1861—65. Родился в штате Кентукки.



Работал дровосеком, сплавщиком леса на Миссисипи, затем почтовым служащим. Стремление к знаниям, упорство и настойчивость помогли Л. добиться больших успехов в самообразовании. В 1836 он сдал экзамен на адвоката и занялся юридической практикой, доставившей ему широкую известность. В 1834—41 — член законодательного собрания штата Иллинойс. В 1847—49 Л.—член конгресса США. Ненавидя рабство и являясь сторонником освобождения негров, Л., однако, был против решительных мер и выдвигал компромиссную программу, считая, что вопрос о рабовладении входит в компетенцию каждого отдельного штата. Выступая против требований рабовладельцев о распространении рабства на всю территорию США, Л. считал, что рабовладение должно быть ограничено теми штатами, где оно существует. В 1854 Л. был одним из организаторов республиканской партии, требовавшей в интересах буржуазии и фермерства открытия зап. земель для свободного заселения и выступавшей против рабства. Несмотря на сопротивление рабовладельцев, Л. в 1860 как кандидат от республиканской партии был избран президентом США. Избрание Л. послужило для рабовладельческих штатов Юга сигналом к отделению и открытому мятежу. Ряд юж. штатов заявил о выходе из США. В феврале 1861 рабовладельцы провозгласили создание «Конфедеративных штатов Америки». Вступив в должность президента США, Л. стал проводить компромиссную линию по отношению к рабовладельцам; в то же время Л. заявил, что считает США неделимым целым.

Несмотря на примирительную позицию Л., истолкованную в юж. штатах как признак слабости федерального правительства, рабовладельцы начали открытый мятеж. В апреле 1861 мятежники захватили правительственный форт Самтер в штате Юж. Каролина. Началась *гражданская война в США 1861—65* (см.), к-рая, как указывал К. Маркс, была борьбой двух социальных систем — системы рабства и системы наёмного труда (см. М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 12, ч. 2, стр. 251).

В первый период гражданской войны Л. занимал колеблющуюся позицию, за что его критиковали К. Маркс и Ф. Энгельс, внимательно следившие за событиями в Сев. Америке. Л. и другие руководители республиканской партии, к-рые выражали интересы буржуазии Севера, боявшейся развёртывания массового движения, добивались прежде всего сохранения единства Союза, не решались провозгласить освобождение негров и повести войну против плантаторов по-революционному. Л. долго не решался сменить реакционное военное командование, не принимал необходимых мер против подрывной деятельности агентуры рабовладельцев на Севере. Однако после ряда военных неудач и в результате подъёма демократического движения правительство Л. было вынуждено перейти к более решительным мерам. Под давлением народных масс Л. приходилось принимать отдельные решения демократического характера, вопреки сопротивлению правого крыла республиканской партии. Была объявлена принудительная мобилизация в вооружённые силы (май 1862), проведён акт о земельных наделах (май 1862) (см. *Гомстед-акт*), издан закон о смертной казни за измену (июль 1862), провозглашено освобождение без земли негров-рабов, принадлежавших участникам мятежа (январь 1863), проведена чистка армии от реакционеров. Всё это привело к перелому в войне в пользу Севера.

Внешняя политика Л. была направлена на обеспечение условий для успешного завершения войны против мятежников и предотвращение вмешательства иностранных государств, прежде всего Англии и Франции, готовивших вооружённую интервенцию в пользу рабовладельцев. В то же время Л. стремился установить дружественные отношения с Россией, к-рая выступала против вмешательства Англии и Франции в гражданскую войну в США и направила две эскадры в амер. порты, что сыграло большую роль в укреплении международных позиций правительства Л.

В 1864 Л. был снова избран президентом США, одержав верх над реакционером генералом Мак-Клелланом. После победы Л. на выборах Генеральный совет 1-го Интернационала по инициативе К. Маркса и Ф. Энгельса послал приветствие Л.

9 апр. 1865 армия южан под командованием генерала Ли капитулировала. 14 апр. 1865 Л. был смертельно ранен агентом плантаторов и нью-йоркских банкиров Бутсом.

Смерть Л. явилась тяжёлой утратой для амер. народа. Деятельность Л. имела большое прогрессивное значение. Коммунистическая партия и все прогрессивные силы США используют лучшие традиции Л. в своей борьбе за демократию, против реакционной политики американских правящих кругов.

С о ч. Л.: L i n c o l n A., Complete works, ed. by J. G. Nikolay and J. Hay, v. 1—12, N. Y., [1905].

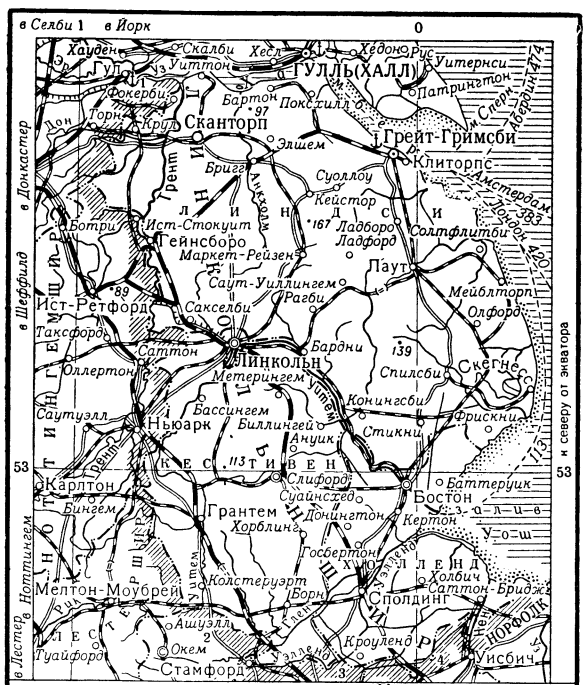
Лит. см. при ст. *Гражданская война в США 1861—65.*

ЛИ́НКОЛЬНА МО́РЕ — окраинное море Северного Ледовитого ок., примыкающее к сев. части Земли Элсмира и зап. части сев. побережья Гренландии. Соединено с Баффиновым заливом системой проливов (Робсона, Кеннеди, Смита). Берега скалистые, сильно расчленённые фьордами, в к-рые спускаются ледники. Глубины до 2 000 *м*. Покрыто многолетними, непроходимыми для судов льдами. Названо в честь президента США А. Линкольна.

ЛИНКО́ЛЬНСКАЯ ПОРО́ДА о в е ц — порода скороспелых длинношёрстных английских овец. Бараны весят 125—145 *кг* (лучшие — до 150 *кг*), вес маток до 120 *кг*, откормленного молодняка (к годовалому возрасту) — 92 *кг*. Шерсть у Л. п. длинная (до 40 *см*), полутонкая, белого цвета, образует волнистые косицы с сильным блеском; тонина её 44—36 качества по *брадфордской классификации шерсти* (см.). Годовой настриг шерсти с маток 4 — 5,5 *кг*, с баранов 8—10 *кг*; выход чистого волокна — 56—65%. Матки дают в приплоде 18—25% двоен. Овцы Л. п. очень требовательны к корму и условиям содержания. В СССР разводятся в небольшом количестве в совхозах Орловской, Московской и Калининской обл. Используются для скрещивания при выведении скороспелых мясо-шёрстных овец.

Лит.: И в а н о в М. Ф., Курс овцеводства, 5 изд., М., 1950; К у л е ш о в П. И., Мясошерстное овцеводство, М., 1933.

ЛИ́НКОЛЬНШИР — графство в Великобритании. Расположено в Центральной Англии, у берегов Северного м. Включает 3 графства: Холленд, Кестивен и Линдси. Площадь 6,9 тыс. *км*². Население 707 тыс. чел. (1951). Крупные города — Линкольн (адм. центр), Грейт-Гримсби, Сканторп. Поверхность Л. представляет собой низменную равнину, пересечённую двумя горными грядами высотой до 167 *м* (гряда Линкольн-Уолдс). Между грядами — обширная долина, орошаемая рр. Уитем (на Ю.) и Анкхолм (на С.). На В. вдоль побережья — область осушенных и распаханных *маршей* (см.), на Ю.— осушенная область *фёнов* (см.) с плодородными торфяно-илистыми почвами. Климат океанический (средняя температура января +4,5°, июля +15,5°; осадков ок. 630 *мм* в год). Л.— преимущественно аграрный район. 86% всей площади используется гл. обр. под пастбища. В северной и юго-вост. части Л. развито животноводство (овцы, лошади, крупный рогатый скот). В юго-зап. части Л. преобладает земледелие; посевы пшеницы, овса, ячменя. Добыча железной руды (в районе Фродингема). Обрабатывающая пром-сть в Л. играет второстепенную роль. Она ограничена преимущественно обработкой с.-х. сырья; основные отрасли — кожевенная, пищевая, шерстяная. В гг. Линкольне и Бостоне — с.-х. машиностроение. В Сканторпе — металлургич. пром-сть, базирующаяся на местной железной руде. На побережье распространено рыболовство; основной рыболовный порт — Грейт-Гримсби.



ЛИНКО́Р — сокращённое название *линейного корабля* (см.).

ЛИНКРУ́СТ, л и н к р у с т а (от лат. linum — полотно и crusta — корка), с т е н о в о й л и н о л е у м, — материал типа линолеума, обычно с выпуклым рисунком, имеющий в качестве основы марлю или толстую бумагу; применяется вместо обоев для покрытия стен, гл. обр. общественных и служебных помещений. Л. характеризуется водо- и гнилостойкостью, хорошо сопротивляется механич. повреждениям, не разрывается и не коробится при усадке стен, не выцветает на солнце. Л. производится по тому же технологическому процессу, что и *линолеум* (см.), но с меньшим содержанием копаловых смол и пробковой муки или вовсе без неё (заменители: древесная мука и мел). Л. наклеивается на оштукатуренную или деревянную гладкую поверхность крахмальным клейстером после 5—7-минутного выдерживания в горячей воде.

Лит. см. при ст. *Линолеум.*

ЛИНЛИ́Н (Ю н ч ж о у) — город в Китае, на Ю. провинции Хунань. Расположен на р. Сяошуй (бассейн Янцзыцзян), у шоссе Чанша — Гуйлинь. Хлопчатобумажная, кожевенная, пищевая, бумажная пром-сть; производство спичек.

ЛИНН — город на С.-В. США, в штате Массачусетс, на берегу Массачусетского залива, близ Бостона. 100 тыс. жит. (1950). Один из старых центров обувной промышленности США. Крупные электротехнические заводы концерна «Дженерал электрик».

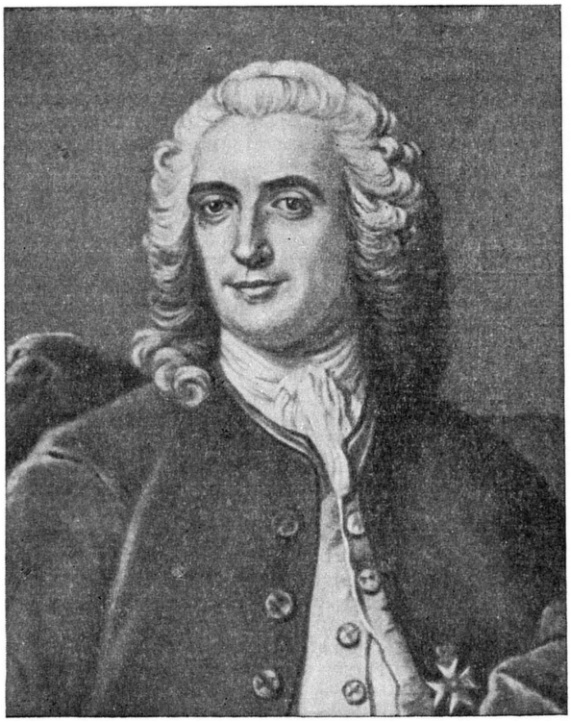
ЛИНН — фьордообразный залив Тихого океана у юго-вост. берегов Аляски. Вдаётся в сушу на 100 *км*. Ширина до 40 *км*, глубина до 468 *м*. Берега высокие, крутые. Приливы полусуточные, высота их ок. 2 *м*. Юж. часть залива с января по июль покрыта плавучим льдом. В вершине залива — порт Скагуэй. Ловля лосося.

ЛИ́ННАНКОСКИ, Иоханнес (псевдоним; настоящее имя и фамилия — Вихтори П е л т о н е н; 1869—1913) — финский писатель. Происходил из крестьян-

ской семьи. Первое крупное произведение Л.— драма на библейский сюжет «Вечная борьба» (1903). Пользовались известностью романы «Песнь об огненно-красном цветке» (1905), «Беглецы» (1908) и новелла «Борьба за усадьбу Хейккиля» (1907), в которых Л. показывает проникновение капитализма в финскую деревню. Противоречия капитализма он трактует отвлечённо, как моральную борьбу между «добром» и «злом».

Соч. Л.: Linnankoski J., Kootut teokset, Porvoo, 1932.
Лит.: Anttila A., Vihtori Peltonen — Johannes Linnankoski, osa 1—2, Porvoo, 1921—27.

ЛИННЕ́Й, Карл (1707—78) — выдающийся шведский естествоиспытатель и натуралист. Получил



мировую известность благодаря созданной им систематике растительного и животного мира. Л. родился в городе Росхульте, изучал естественные и медицинские науки в Лундском (1727), а затем в Упсальском (с 1728) университетах; в последнем одновременно занимал (с 1730) должность ассистента-ботаника. В 1732 совершил экскурсию по Лапландии, результатом к-рой явился труд «Флора Лапландии» (1732, полное изд. 1737). В 1735 Л. переехал в Голландию, где в г. Гарткали заведовал ботанич. садом. В 1735 получил звание доктора медицины, защитив диссертацию «Новая гипотеза перемежающихся лихорадок». В том же году опубликовал своё известное произведение «Система природы», выдержавшее еще при жизни Л. 12 изданий, к-рые каждый раз им перерабатывались и дополнялись. С 1738 Л. занимался в Стокгольме врачебной практикой, а в 1741 возглавил кафедру в Упсальском ун-те, где преподавал медицинские науки и естествознание. Л. способствовал широкому введению естественных наук в систему университетского образования, принимал участие в создании шведской Академии наук и был её первым президентом (1739).

Созданная Л. система классификации растительного и животного мира завершила огромный труд ботаников и зоологов 1-й половины 18 в. Характеризуя этот период, Ф. Энгельс писал: «в области биологии занимались главным образом еще накоплением и первоначальной систематизацией огромного материала, как ботанического и зоологического, так и анатомического и собственно физиологического» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 6) и указывал, что для своего времени труды Л. явились приблизительным завершением в области систематики ботанич. и зоологич. материала. Л. применил и ввёл во всеобщее употребление т. н. бинарную номенклатуру, согласно к-рой каждый вид обозначается двумя латинскими названиями — родовым и видовым. Он уточнил понятие «вид», пользуясь как морфологическим (сходство в пределах потомства одной семьи), так и физиологическим (наличие плодовитого потомства) критерием, и установил чёткое соподчинение между систематическими категориями: класс, отряд, род, вид, вариация.

В основу классификации растений Л. положил число, величину и расположение тычинок и пестиков цветка, а также признак одно-, дву- или многодомность растения, т. к. считал, что органы размножения являются самыми существенными и постоянными частями растений. На основе этого принципа он разделил все растения на 24 класса. Классификация Л. искусственна, т. к. она основывается на небольшом числе произвольно взятых признаков и не отражает родства между близкими формами. Напр., сирень и один из злаков — золотой колосок — он поместил в одну систематич. группу на том лишь основании, что у того и другого имеется по две тычинки. Наоборот, лютик, барбарис и роголистник, ныне относимые к одному отряду, причислил к различным классам. Л. сознавал искусственность своей системы и пытался построить «естественную» систему, основанную на совокупности многих признаков, но не достиг цели. Это обстоятельство, однако, не умаляет значения системы Л. Благодаря простоте применённой им номенклатуры значительно облегчились описательные работы ботаников, виды получили чёткие характеристики и названия. Лично Л. открыл и описал около 1500 новых видов растений.

Система классификации животного мира у Л. ещё более искусственна. Всех животных он разделил на 6 классов: млекопитающие, птицы, амфибии, рыбы, черви и насекомые. В класс амфибий входили земноводные и рептилии, к классу червей он отнёс все известные в его время формы беспозвоночных, кроме насекомых. Искусственность классификации выразилась в том, что в одну систематич. группу Л. были объединены весьма далёкие друг от друга животные; так, на основании одного лишь общего признака — строения клюва — Л. относил страуса, казуара, павлина и курицу к одному отряду. Бесспорной заслугой Л. является выделение высшего класса животных — млекопитающих, к к-рому были отнесены животные, имеющие молочные железы. Другим достоинством этой классификации является то обстоятельство, что человек был включён в систему животного царства и отнесён им к классу млекопитающих, к отряду приматов.

По своему мировоззрению Л. был противником идеи историч. развития органич. мира. Он считал, что число видов остаётся постоянным со времени их «сотворения», что они не изменялись, и полагал, что задачей систематики является раскрытие поряд-

ка в природе, установленного «творцом». Однако огромный опыт, накопленный Л., его знакомство с растениями из различных местностей не могли не поколебать его метафизич. представлений. В последних своих трудах он уже не считал виды столь неизменными и прочными. В очень осторожной форме Л. высказал предположение, что все виды одного рода составляли вначале один только вид, и допускал возможность появления новых видов, образовавшихся в результате скрещивания между прежними видами. Ф. Энгельс придавал большое значение этому отступлению Л. в пользу изменяемости видов (см. Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 6).

Кроме капитального труда «Система природы», Л. оставил ряд других трудов, гл. обр. по ботанике и зоологии («Шведская флора», 1745, «Фауна Швеции», 1746, «Философия ботаники», 1751, «Виды растений», 1753). Известны также работы Л. в области теоретич. и практич. медицины («Лекарственные вещества», 3 тт., 1749—63, «Роды болезней», 1763, «Ключ к медицине», 1766).

Соч. Л.: Linné K. von, Flora lapponica, Londini, 1792; Systema naturae, t. 1—3, 13 ed., Lugduni, 1789—96; Flora suecica..., 2 ed., Stockholmiae, 1755; Fauna suecica, 2 ed., Stockholmiae, 1761; Entomologia, faunae suecicae descriptionibus aucta..., v. 1—4, Lugduni, 1789; в рус. пер.— Система природы. Царство животных, ч. 1—2, СПБ, 1804—1805; Философия ботаники..., СПБ, 1805.

Лит.: Мечников И. И., Очерк вопроса о происхождении видов. 1876, в его кн.: Избранные биологические произведения, М., 1950; Тимирязев К. А., Исторический метод в биологии, Соч., т. 6, М., 1939; Комаров В. Л., Жизнь и труды Карла Линнея. 1707—1778, в его кн.: Избранные сочинения, т. 1, М.—Л., 1945; Лункевич В. В., От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии, т. 2—3, М.—Л., 1940—43.

ЛИННЕО́Н—термин, предложенный в 1916 реакционным голландским ботаником Я. Лотси для обозначения совокупности жорданонов (неких низших единиц классификации живых существ), якобы соответствующей виду в понимании его шведским учёным К. Линнеем. Подобное понимание вида антинаучно, т. к. внутривидовое многообразие форм не выходит за пределы качественного единства вида. См. *Жорданон*.

ЛИННЕ́Я (Linnaea borealis) — растение сем. жимолостных. Маленький вечнозелёный изящный кустарничек с тонкими ползучими деревянистыми стеблями и прямостоячими цветочными побегами. Листья супротивные, округлые. Цветки—б. ч. по 2—розовые, колокольчатые, поникшие. Типичное растение тенистых хвойных лесов Европы, Азии и Северной Америки. Названа в честь шведского естествоиспытателя К. Линнея.

Линнея; отдельно — её цветок в разрезе.

ЛИ́ННИК, Владимир Павлович (р. 1889)—советский физик, академик (с 1939). Дважды лауреат Сталинской премии (1946, 1950). В 1914 окончил Киевский ун-т, с 1926 работает в Государственном оптич. ин-те, одновременно — профессор Ленинградского ун-та (до 1941). Научные труды Л. относятся к оптике и её применению в приборостроении. Им изобретены и построены новые оптические приборы: двойной микроскоп (1929), микроинтерферометры (1933) (см. *Микроинтерферометр Линника*) для контролирования точности обработки поверхностей, микроскоп для исследования поверхности раскалённых тел, интерферометры для измерения двойных звёзд и углового диаметра Солнца и др. Л. разработал большое число различных методов лабораторного исследования и испытания оптических приборов: метод исследования аберрации оптич. систем, новый метод центровки оптич. систем, метод сборки объективов микроскопов. Л. создал контрольные приборы для оптико-механич. пром-сти. Ему принадлежат работы по физике рентгеновских лучей; в частности, им дан новый метод исследования кристаллов при помощи рентгеновских лучей и др. Награждён двумя орденами Ленина, двумя другими орденами, а также медалями.

Соч. Л.: Прибор для интерференционного исследования отражающих объектов под микроскопом («микроинтерферометр»), «Доклады Акад. наук СССР», 1933, № 1; Прибор для интерференционного исследования микропрофиля поверхности — («микропрофилометр»), там же, 1945, т. 47, № 9; Интерферометр для контроля больших машинных деталей, «Доклады Акад. наук СССР. Новая серия», 1942, т. 35, № 1; Интерференционный пассажный инструмент, там же, 1946, т. 53, № 3.

Лит.: В. П. Линник, «Успехи физических наук», 1939, т. 21, № 2; Академик Владимир Павлович Линник, «Вестник Акад. наук СССР», 1939, № 2—3.

ЛИ́ННИК, Юрий Владимирович (р. 1915) — советский математик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1953). Сын В. П. Линника. Профессор Ленинградского ун-та (с 1944). Лауреат Сталинской премии (1947). В теории чисел Л. занимался представлением чисел квадратичными формами и дал оценку, близкую к окончательной, наименьшего простого числа в арифметич. прогрессии с большой разностью. В теории вероятностей Л. уточнил остаточный член в асимптотич. формуле, связанной с теоремой Ляпунова. Л. занимается неоднородными цепями Маркова и математич. статистикой. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Лит.: Математика в СССР за тридцать лет (1917—1947), [Сб. статей] под ред. А. Г. Курош [и др.], М.—Л., 1948 (имеется библиография работ Л.).

ЛИННИЧЕ́НКО, Иван Андреевич (1857—1926) — буржуазный украинский историк, занимавшийся преимущественно исследованием истории Юго-Зап. Руси. Окончил Киевский ун-т. Получил магистерскую степень за работу «Взаимные отношения Руси и Польши до половины XIV столетия, ч. 1 — Русь и Польша до конца XII в.» (1884) и затем степень доктора за исследование «Черты из истории сословий в Юго-Западной Галицкой Руси XIV—XV вв.» (1894). Л. принадлежат также работы: «Вече в Киевской области» (1881), «Юридические формы шляхетского землевладения и судьба древнерусского боярства в Юго-Западной Руси XIV — XV вв.» (1892) и др. В своих исследовательских работах Л. был последователем историко-юридич. школы.

ЛИНО́ВСКИЙ, Ярослав Альбертович (1818—1846) — русский агроном. Профессор Московского ун-та (с 1844). Л.— сторонник широкого внедрения травосеяния, применения удобрений. Он указывал на необходимость развития орошения и лесоразведения в условиях степного земледелия и проведения

мероприятий по осушению в нечернозёмной полосе; составил первую карту торфяников Московской губ. и наметил приёмы их использования.

Соч. Л.: Беседы о хозяйстве... Земледелие, [т. 1—2], М., 1845; Беседы о сельском хозяйстве. Скотоводство и шелководство, М., 1855.

Лит.: Дмитриев В. С., Ярослав Линовский, «Советская агрономия», 1951, № 5.

ЛИНОГРАВЮРА — выпуклая гравюра на линолеуме. По технике близка к *ксилографии* (см.), допускает высокую тиражность, часто используется для цветной печати. Благодаря большей мягкости материала штрих в Л. получается, как правило, более сочным и живописным, но часто не столь тонким и ровным, как в ксилографии. Л. нашла применение в творчестве ряда советских гравёров (И. Н. Павлов, И. А. Соколов и др.), в иллюстрациях фронтовых газет 1941—45 и др.

ЛИНОКСИ́Н — эластичный продукт окисления и полимеризации льняного масла или олифы. Л. представляет собой неплавкий полимер, содержащий значительное количество жидкого масла и жидких продуктов его окисления (низкомолекулярных кислот, альдегидов и других веществ); плотность 1,01—1,10 *г/см*³. Недостатком Л. является сильное потемнение его плёнок при нагревании. Л. применяется в производстве *линолеума*, *клеёнки* и *линкруста* (см.).

Лит.: Дринберг А. Я., Химия и технология пленкообразующих веществ, т. 2, Л., 1938.

ЛИНО́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́, $C_{17}H_{31}COOH$,— ненасыщенная кислота с двумя изолированными двойными связями:

$$CH_3[CH_2]_4 - CH{=}CH - CH_2CH{=}CH - [CH_2]_7COOH.$$

Маслообразная жидкость, в чистом виде бесцветна, желтеет на воздухе; $t°_{кип.}$ 229°—230° (при 16 *мм* рт. ст.), плотность 0,905 *г/см*³ (20°). Встречается в виде глицерида в льняном, подсолнечном, маковом, хлопковом и нек-рых других растительных маслах.

Л. к. восстанавливается водородом до *стеариновой кислоты* (см.). При окислении Л. к. марганцовокислым калием образуется ряд кислот: капроновая, азелаиновая, щавелевая и др. Растительные масла, содержащие Л. к. и другие ненасыщенные кислоты в форме их глицеридов, широко используются в лакокрасочной пром-сти.

ЛИНОЛЕ́НОВАЯ КИСЛОТА́, $C_{17}H_{29}COOH$,— ненасыщенная кислота с тремя изолированными двойными связями: $CH_3[CH_2{-}CH{=}CH]_3[CH_2]_7COOH$. Бесцветная маслянистая жидкость, быстро поглощающая кислород из воздуха и при этом желтеющая. Перегоняется в вакууме (0,001—0,002 *мм* рт. ст.) при 157°—158° без разложения. При восстановлении водородом превращается в *стеариновую кислоту* (см.).

Л. к. содержится в виде сложных эфиров глицерина в льняном, подсолнечном, конопляном и нек-рых других растительных маслах, что обусловливает их свойство густеть и «высыхать» на воздухе. Это свойство широко используется для приготовления олифы, лаков, *линоксина* (см.). Л. к. участвует в окислительных процессах, совершающихся в организмах. Под влиянием фермента липоксидазы она образует перекисное соединение, способное затем отдавать свой кислород другим веществам.

ЛИНО́ЛЕУМ (от лат. linum — полотно и oleum — масло) — холст, покрытый с одной стороны смесью окисленного льняного масла с копаловыми смолами, канифолью, наполнителями и минеральным красителем, а с другой — окрашенный противогнилостной масляной краской. Применяется преимущественно для покрытия полов в жилых зданиях, школах, больницах и пр.; допускается также использование Л. для покрытия лабораторных, кухонных и ресторанных столов. Покрытия из Л. отличаются высокой стойкостью против истирания, декоративностью, эластичностью, малой теплопроводностью, их легко мыть и чистить. Л. стоек против кислот, но разъедается щелочами (признак: появление ломкости). Преимущественно производится одноцветный Л.; изготовляется также узорчатый со сквозным нестирающимся цветным рисунком, проходящим через всю толщину слоя Л., и тиснёный, с выпуклым узором (см. *Линкруст*).

Производство Л. основано на свойстве льняного масла окисляться под действием кислорода и превращаться в твёрдое (желатинообразное) состояние; окисленная олифа (т. н. линоксин) сплавляется с копаловыми смолами и канифолью, образуя линоксинный цемент. Последний тщательно смешивается с наполнителями (пробковой и древесной мукой), предварительно смешанными с красителем, в результате чего получается так наз. амфольная масса. Подогретая масса, нанесённая на холст, многократно уплотняется с помощью горячих каландров. Затем Л. подвергается искусственной сушке.

Л. настилается по бетонному и деревянному основаниям; основание должно быть твёрдым, гладким и совершенно сухим. Наклейка производится казеиновым или спиртовым раствором копаловых или шеллачных смол.

В СССР разработаны оригинальные способы изготовления Л. на основе глифталевых или полихлорвиниловых смол, полиизобутилена, нитроклетчатки (связующее) и асбестовой муки (наполнитель).

Лит.: Каталог. Строительные материалы, строительные изделия, раздел 20А — Линолеум, М., 1948 (Акад. архитектуры СССР); Справочник архитектора, т. 9, 2 полутом — Строительные материалы, М., 1950.

ЛИНОТИ́П (от лат. linea — линия и греч. τύπος — отпечаток) — наборная машина, дающая типографский набор в виде монолитной строки — металлич. пластинки, на верхнем торце к-рой расположены рельефные буквы и знаки. В Л. объединены процессы набора матриц (углублённых формочек для букв и знаков) и литья по этим матрицам строк набора (см. *Наборная машина*). Л. создан в 1886 нем. изобретателем О. Мергенталером. Предшественниками Л. были наборные матрицевыбивальные машины, в т. ч. машины русских изобретателей И. Н. Ливчака (1870—71) и Д. А. Тимирязева (1872). Строкоотливные машины типа Л. широко распространены в полиграфической промышленности СССР.

ЛИ́НСКОТЕН, Ян Хейген (1563—1611) — голландский путешественник. В 1583 на португальском судне отправился в Индию, где пробыл до 1589. В 1594 участвовал в экспедиции голл. путешественника К. Ная, а в 1595 — в экспедиции В. *Баренца* (см.), направленных для отыскания северо-восточного прохода. Представляет ценность опубликованное им подробное описание этих путешествий.

Соч. Л.: Linschoten J., Itinerario, voyage ofte schipvaert van Jan Huygen van Linschoten naer Oost ofte Portugaels Indien. 1579—1592, v. 1—5, Gravenhage, 1910—39.

Лит.: Нидерландские экспедиции к северным берегам России в 1594—1595 гг., «Записки по гидрографии», 1915, т. 39, вып. 3 и 4.

ЛИНТ (англ. lint) — устаревшее название хлопкового пуха, получаемого с хлопковых семян после пропуска их через пухоотделитель.

ЛИ́НТЕР, линтерная машина (англ. linter),— устаревшее название пухоотделителя, т. е. машины для отделения пуха от хлопковых семян. См. *Пухоотделитель*.

ЛИ́НУМ (Linum) — род растений сем. лёновых, то же, что *лён* (см.). Название Л. обычно применяют в декоративном садоводстве.

ЛИ́НХАРТ, Антон (1756—95) — словенский историк и зачинатель словенской драматургии. Учился в Вене. Писал на немецком и словенском языках. Под влиянием Г. Э. Лессинга начал писать стихи (сб. «Цветы из Крайны», 1781) и драмы («Любовь мисс Джен», 1780). В комедии «Жупанова Мицка» (пост. 1789) нарисовал картину бесправного положения словенских крестьян. В комедии «Свадьба, или Матичек женится» (пост. 1790), явившейся переработкой на материале из словенской жизни «Свадьбы Фигаро» П. О. Бомарше, Л., следуя идеям буржуазного Просвещения 18 в., разоблачал феодальные порядки. Книга Л. «Опыт истории Крайны» (2 тт., 1788—1791) проникнута идеями национального освобождения Словении.

ЛИНЦ — город в Австрии, адм. центр провинции Верхняя Австрия. Основная часть города расположена на правом берегу р. Дуная. 185 тыс. жит. (1951). Крупный ж.-д. узел и речной порт. До второй мировой войны (1939—45) ведущими отраслями промышленности Л. были паровозо- и судостроение, текстильная и пищевая пром-сть. В период гитлеровской оккупации (1938—45) Л. был превращён в крупный центр военной пром-сти: выстроены металлургический комбинат, специализировавшийся на производстве броневой стали, азотнохимич. комбинат, подземный авиационный завод. После войны, вопреки международным соглашениям о демилитаризации Австрии, военные предприятия Л. были расширены амер. империалистами. Близ Л.— военный аэродром.

ЛИНЦ (Л и е н ц) — город в Австрии, в вост. части провинции Тироль, у впадения р. Изель в р. Драву. 10 тыс. жит. (1950). Центр района горного туризма и курортов. Архитектурные памятники 13—17 вв.

ЛИ́НЧА СУД (с у д Л и н ч а) — см. *Линчевание.*

ЛИ́НЧБЕРГ — город на В. США, в штате Виргиния. Ж.-д. узел. 48 тыс. жит. (1950), 1/4— негры. Центр табачной пром-сти и заготовок табака. Обувные фабрики.

ЛИНЧЕВА́НИЕ, с у д Л и н ч а (вероятно, от имени плантатора штата Виргиния расиста Чарлза Линча), — зверская кровавая расправа без следствия и суда над неграми, а также прогрессивно настроенными белыми; крайнее проявление политики расовой дискриминации, проводящейся амер. империалистами. Л. носит классовый характер и направлено против усиливающейся политич. активности широких масс негритянского народа и растущего прогрессивного движения. Л. стало применяться в 18 в. как метод внесудебной расправы с неграми-рабами. С помощью Л. амер. реакционеры расправляются с «непокорными» неграми, борющимися против расовой дискриминации и угнетения, с деятелями прогрессивных организаций, профсоюзов, с участниками забастовок. Л. обычно проводится фашистскими организациями: *ку-клукс-кланом, Американским легионом* (см.) и др. Л. отличается исключительной жестокостью и изуверством. Жертвы суда Линча зачастую сжигаются живыми или подвергаются пыткам и мучениям.

В. И. Ленин в 1918 указывал, что империализм в Америке действует зверски, что там не только линчуют интернационалистов, но что толпа вытаскивает их на улицу, раздевает донага, обливает смолой и зажигает (см. Соч., 4 изд., т. 28, стр. 189).

Л. часто проводятся под предлогом борьбы против «неуважения к белым», «дерзкого поведения» или по ложному обвинению в изнасиловании или попытке изнасилования белой женщины. В США нет общефедерального закона, запрещающего Л. Амер. реакционеры выступают против всех попыток прогрессивной общественности добиться принятия такого закона. Амер. «правосудие» официально признаёт убийство негра юридически допустимым актом (напр., суд штата Юж. Каролина в своём определении в мае 1947 указал, что Л. не является преступлением). Полиция и суд открыто берут под свою защиту реакционеров, организующих Л. Линчеватели, как правило, остаются безнаказанными.

Л. приняло особенно широкие размеры после второй мировой войны 1939—45 в связи с фашизацией США и подготовкой амер. империалистами новой мировой войны. В 1945—51 в США имело место ок. 3 тыс. случаев Л. Так, напр., в октябре 1948 в г. Ковингтоне (штат Луизиана) был убит 37-летний негр Денни Брайант за то, что он отказался снять шляпу перед белым землевладельцем. В июне 1951 в г. Норфолке (штат Виргиния) группа ку-клукс-клановцев схватила священника негра Манна, облила его бензином и подожгла. Большое возмущение прогрессивной общественности вызвало зверское убийство в конце 1951 во Флориде секретаря отделения Национальной ассоциации содействия прогрессу цветного населения Гарри Мура и его жены. В южных штатах США участились случаи убийств негров, к-рые осмеливаются принимать участие в выборах; так, в 1948 в штате Джорджия были убиты негры Маллард, Никсон и Снайпс. Неграм в США не разрешается жить в местах, где живут белые. Когда они, несмотря на запрет, поселяются в таких местах, их подвергают Л. Часто Л. сопровождается антинегритянскими погромами (погромы в Детройте, 1949, в Чикаго, 1951, и др.).

В августе 1949 банда фашистов из ку-клукс-клана и Американского легиона организовала налёт на слушателей концерта известного негритянского певца и прогрессивного деятеля Поля Робсона. Расисты пытались линчевать Робсона и учинили погром, во время к-рого пострадало много людей.

В США широко применяется также «легальное линчевание», когда ни в чём неповинные негры приговариваются по суду к смертной казни или долгосрочной каторге.

Применяя террор против негров и прогрессивных деятелей «белых», американские правящие круги пытаются сломить волю народа США к борьбе за мир и демократические права. Против Л., расовой дискриминации и угнетения негров ведут борьбу все прогрессивные силы США, возглавляемые коммунистической партией.

ЛИНЧЁВСКИЙ, Вадим Павлович (1902—45) — советский учёный-металлург. В 1927 окончил металлургич. факультет Московской горной академии. В 1931 начал педагогич. работу, с 1941 — профессор Московского института стали имени И. В. Сталина. Научные работы Л. посвящены вопросам конструирования и эксплуатации металлургич. печей. Его монография «Металлургические печи» (1936) широко использовалась при конструировании металлургич. агрегатов, а книга «Топливо и его сжигание» (1938, 2 изд. 1947) используется в качестве учебника в металлургических институтах. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

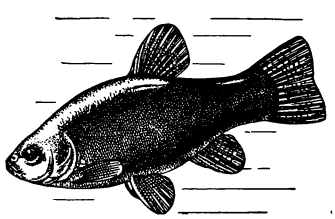
ЛИ́НЧЁПИНГ — город в Швеции, к В. от оз. Веттерн. 56 тыс. жит. (1952). Адм. центр лена

Эстергёталанд. Ж.-д. узел. Авиастроение и паровозостроение. Вблизи, в г. Стурефорс,— металлургические заводы.

ЛИНШИ́ — город в Китае, в провинции Шаньси. Пристань на р. Фэньхэ (левый приток Хуанхэ). Ж.-д. станция. Добыча угля, железной руды. Промышленность пищевая, бумажная, спичечная, кожевенная; выплавка меди, стали. Кустарное производство ковров.

ЛИНЬ (голл. lijn) — очень прочный тонкий канат толщиной до 25 *мм* (по длине окружности), изготовляемый путём скручивания отдельных нитей (каболок) из пеньки высшего качества. Л. применяется на судах для оснастки, такелажных и хозяйственных работ. В зависимости от качества, способа выработки, числа нитей и назначения Л. носит различные названия: *лотлинь*, *стеклинь*, *маглинь*, *марлинь*, *юзень*, *шкимуджгар* (см.). Как исключение диплотлинь (см. *Дип-лот*) изготовляется большей толщины.

ЛИНЬ (Tinca tinca) — рыба сем. карповых. Длина ок. 30 *см*, вес ок. 500 *г* (иногда Л. достигает 63 *см* и 7,5 *кг* веса). Чешуя очень мелкая, тело покрыто густым слоем слизи. Спина темнозелёная, бока бурые. Л. населяет пресные водоёмы Европы (исключая реки, впадающие в Сев. Ледовитый ок.) и Азии; в СССР обитает в реках, впадающих в Балтийское, Чёрное и Каспийское моря, в реках Сибири—к востоку до Енисея (включительно). Л.— малоподвижная, типичная донная рыба. Предпочитает стоячие, заиленные и заросшие водоёмы. Нерест растянутый — с середины мая до второй половины июля (при температуре воды не ниже 18°). Икра откладывается на растительность порциями, с промежутками в 10—15 дней. Плодовитость в среднем 300—400 тыс. икринок. Икра развивается от 3 до 7 дней (при температуре воды 22°—24°). Половой зрелости Л. достигает на третьем-четвёртом году жизни. Питается донными организмами. Л. имеет нек-рое промысловое значение. Является объектом искусственного рыборазведения. Путём искусственного подбора выведена золотая форма, аналогичная золотой рыбке, выведенной из серебряного карася.



Лит.: Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. 2, 4 изд., М.—Л., 1949; Промысловые рыбы СССР. Описание рыб (Текст к атласу цветных рисунков рыб), [под ред. акад. Л. С. Берга и др., М.], 1949.

ЛИНЬ (де Линь), Карл Иосиф (1735—1814), князь,— австрийский военный и государственный деятель, писатель. Происходил из бельгийской дворянской семьи. Сначала служил во франц. армии, затем в 1752 перешёл на австр. службу. Участвовал в Семилетней войне и в войне за Баварское наследство, был членом гофкригсрата. Неоднократно посылался австр. императором в Россию с важными дипломатич. поручениями. Сопровождал Екатерину II во время её путешествия в Крым. Получил от неё чин фельдмаршала и поместье в Крыму. В 1788 был австр. наблюдателем в армии князя Г. А. Потёмкина, участвовал в осаде Очакова. В 1809 получил чин австр. фельдмаршала. Его воспоминания (на франц. яз.) и корреспонденции (к Вольтеру, Руссо, Суворову, Екатерине II и др.) представляют ценный историч. источник.

Соч. Л.: Ligne Ch. J., Mélanges militaires, littéraires et sentimentaires, v. 1—34, Vienne — Dresde, 1795—1811.

ЛИНЬ БО-ЦЮЙ (Линь Цзу-хань) (р. 1886)— видный китайский политический деятель, член Политбюро Центрального Комитета Коммунистической партии Китая (КПК), генеральный секретарь Центрального народного правительства Китайской Народной Республики. Будучи студентом в Токио, в 1905 вступил в созданную Сун Ят-сеном революционную организацию «Тунмэнхой» («Союзная лига»). Принимал активное участие в революции 1911, а также в борьбе против реакционера Юань Ши-кая. Л. Б.-ц. состоял в гоминьдане с 1912, с момента основания его Сун Ят-сеном. Вступил в коммунистическую партию в 1921 (вскоре после её создания). Во время сотрудничества КПК и гоминьдана занимал видные посты в ЦИК гоминьдана, в том числе пост заведующего крестьянским отделом. В период *Северного похода* (см.) 1926—27 Л. Б.-ц.— начальник политотдела 6-й национально-революционной армии. Принимал участие в *Наньчанском восстании 1927* (см.). В 1933—36 занимал сначала пост министра народного хозяйства, а затем был министром финансов Центрального рабоче-крестьянского демократического правительства Китая. Во время Великого похода Красной армии Китая на Северо-Запад был начальником Главного управления снабжения. Играл видную роль в борьбе за создание единого антияпонского национального фронта. После начала в 1937 войны против япон. захватчиков Л. Б.-ц. был избран председателем правительства Пограничного района Шэньси — Ганьсу — Нинся. В 1938 избран членом ЦК КПК. В 1939—45 Л. Б.-ц.— член национально-политического совета от КПК. Будучи в 1937—48 председателем правительства Пограничного района Шэньси — Ганьсу — Нинся, Л. Б.-ц. вёл большую работу по укреплению органов народной власти, по подготовке и проведению различных демократических преобразований. В 1945 был избран членом Политбюро ЦК КПК. На 1-й сессии Народного политического консультативного совета Китая (НПКСК) (сентябрь 1949) был избран членом Всекитайского комитета НПКСК, Центрального народного правительственного совета и генеральным секретарём Центрального народного правительства.

ЛИНЬ БЯО (р. 1907) — видный китайский политический и военный деятель, член Центрального Комитета Коммунистической партии Китая. В 1925 вступил в коммунистическую партию. Принимал активное участие в революции 1924—27. Командовал батальоном 4-й национально-революционной армии во время *Северного похода* (см.) 1926—27. Участвовал в *Наньчанском восстании 1927* (см.), положившем начало созданию революционных вооружённых сил китайского народа. Вся дальнейшая деятельность Л. Б. неразрывно связана с организацией и боевыми действиями этих вооружённых сил, руководимых Коммунистической партией Китая (КПК). В Цзинганшане и в других опорных революционных базах Л. Б. проявил себя талантливым командиром в ведении партизанской и маневренной войны, командовал крупными соеди-

нениями Красной армии Китая. 1-й корпус под командованием Л. Б. входил в основные ударные силы китайской Красной армии, отражавшие «истребительные походы» Чан Кай-ши против революционных баз, а затем совершившие Великий поход на Северо-Запад (см. *Северо-Западный поход*). После начала войны против япон. захватчиков (июль 1937) 1-й корпус был реорганизован в 115-ю дивизию 8-й армии. Одержанная войсками Л. Б. в сентябре 1937 победа над япон. захватчиками в сражении у *Пинсингуаня* (см.) имела большое значение для уничтожения созданной япон. военщиной и гоминьдановскими капитулянтами легенды о «непобедимости» япон. армии. Л. Б. сыграл важную роль в создании опорных баз сопротивления япон. захватчикам в Северном Китае. В 1945 на VII съезде КПК был избран членом ЦК КПК. После создания Объединённой демократической армии Северо-Востока Л. Б. был назначен её командующим. С июля 1946 до конца 1948 одновременно являлся секретарём Северо-Восточного бюро ЦК КПК. К концу 1948 Северо-Восток был полностью освобождён и стал прочным тылом Народно-освободительной армии, завершавшей разгром гоминьдановской клики. В ноябре 1948 войска, руководимые Л. Б., были преобразованы в 4-ю полевую армию. Л. Б. был назначен её командующим и политкомиссаром. В январе 1949 4-я полевая армия под командованием Л. Б. освободила Пекин, Тяньцзинь и другие районы Сев. Китая, а затем повела наступление на Ю. вдоль железной дороги Пекин—Ханькоу—Кантон. К концу 1949 4-я полевая армия полностью освободила провинции Хубэй, Хунань, Гуандун и Гуанси, а в апреле 1950 — о-в Хайнань. После образования Китайской Народной Республики (1949) Л. Б.— председатель Военно-административного комитета (в январе 1953 преобразованного в Административный комитет) Центрального и Южного Китая, секретарь Центрально-южнокитайского бюро ЦК КПК, член Всекитайского комитета Народного политического консультативного совета Китая, Центрального народного правительственного совета и заместитель председателя Народно-революционного военного совета.

ЛИНЬИ — город в Бельгии, в провинции Намюр, у к-рого 16 июня 1815 Наполеон I выиграл последнее сражение, после чего последовало его поражение при Ватерлоо. Действуя по внутренним операционным линиям, Наполеон стремился разгромом прусской армии Г. Блюхера предотвратить её соединение с англ. армией У. Веллингтона. Главными силами (68 тыс. чел., 210 орудий) Наполеон решил атаковать Блюхера (84 тыс. чел., 216 орудий) у Л., а группой М. Нея (44 тыс. чел.) сковать англичан у Катр-Бра. Наполеон начал атаку войск Блюхера в 14 час. 30 мин., не сосредоточив достаточного количества войск на своём левом фланге и в центре; после 19 час. Наполеон ввёл резервы, прорвался в центре фронта пруссаков и заставил их отойти. Однако Наполеон достиг только тактич. успеха, а основная задача не была выполнена. В результате сражения прусская армия не была разгромлена.

Лит.: Левицкий Н. А., Полководческое искусство Наполеона, М., 1938; Меринг Ф., Очерки по истории войн и военного искусства, пер. с нем., 4 изд., М., 1941.

ЛИНЬИ (Ичжоу) — город в Китае, в провинции Шаньдун, пристань на р. Ихэ. Узел шоссейных дорог. Ок. 50 тыс. жит. Промышленность текстильная, пищевая, стекольная, спичечная и др.; небольшие механич. заводы, мебельные фабрики.

ЛИ́НЬКА — процесс обновления наружных покровов у животных. Среди беспозвоночных животных Л. наблюдается у членистоногих и заключается в смене их хитинового покрова; среди позвоночных животных Л. наблюдается у земноводных, пресмыкающихся (кроме крокодилов и черепах), птиц и млекопитающих и заключается в сбрасывании и возобновлении верхнего ороговевшего слоя кожи, а у птиц и млекопитающих также перьев и волос. У беспозвоночных животных Л. обеспечивает возможность продолжения роста организмов, у позвоночных Л. определяется необходимостью восстановления покровов в связи с их изнашиванием и является приспособлением организма к сезонным изменениям года (напр., изменение окраски покрова животных по сезонам).

Характерной особенностью Л. является её приуроченность либо к определённым возрастным стадиям (у беспозвоночных), либо к определённому моменту годового цикла (у позвоночных). У земноводных и пресмыкающихся Л. следует одна за другой с небольшими интервалами (2—3 недели) в течение всего лета и прекращается только зимой; у птиц и млекопитающих Л. приурочена к определённому сезону. У большинства птиц умеренной зоны Л. приходится на конец лета и осень; наряду с этой осенней Л., охватывающей всё оперение, у многих птиц имеются дополнительные Л., охватывающие обычно часть оперения. Сходные закономерности наблюдаются при Л. волосяного покрова у млекопитающих. В то время как у беспозвоночных и низших позвоночных животных смена покрова охватывает все части тела одновременно или почти одновременно, у птиц и млекопитающих животных Л. на отдельных частях тела протекает различно, что связано с усложнением биологич. роли их покровов.

Физиологич. состояние линяющих животных характеризуется рядом особенностей: значительно повышается белковый обмен, увеличивается потребность в витаминах и минеральных веществах (в связи с частичным извлечением минеральных веществ иногда наблюдается размягчение костей), усиливается возбудимость, вес тела животных падает. Указанные явления тесно связаны с изменениями, происходящими при Л. в функции нервной и эндокринной систем. Существенное влияние на Л. оказывает питание и ряд других внешних факторов (температура, свет). При недостатке, напр. в рационе кур, протеина Л. замедляется, при избытке в организме тироксина Л. значительно ускоряется. У земноводных и пресмыкающихся частота Л. определяется температурным режимом; у птиц и млекопитающих животных изменение скорости Л. может быть достигнуто изменением светового режима; напр., у кур при сокращении светового дня продолжительность Л. сокращается в 3 раза. Сходные явления наблюдаются при Л. пушных зверей, что даёт возможность управлять процессом Л. в тех случаях, когда это имеет хозяйственное значение.

Лит.: Беляев Д. К., Роль света в управлении биологическими ритмами млекопитающих, «Журнал общей биологии», 1950, т. 11, № 1; Ларионов В. Ф., Смена

покровов и ее связь с размножением у птиц (К анализу формообразования во взрослом состоянии), «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1945, вып. 88; его же, Значение линьки для продуктивности сельскохозяйственных птиц, «Птицеводство», 1951, № 8; Передельский А. А., Эндокринология беспозвоночных, «Успехи современной биологии», 1939, т. 10, вып. 1.

ЛИНЬФЭ́НЬ — город в Китае, в провинции Шаньси. Пристань на р. Фэньхэ (левый приток р. Хуанхэ). Ж.-д. станция. Хлопчатобумажные, пищевые, цементные, кожевенные предприятия.

ЛИНЬ ЦЗЭ-СЮЙ (1758—1850) — китайский государственный деятель, пытавшийся искоренить англо-амер. торговлю опиумом в Китае. Занимал ряд крупных административных должностей. В 1839, в связи с усилившимся контрабандным англо-амер. ввозом опиума в Юж. Китай, был назначен наместником Гуандуна и Гуанси и уполномоченным по борьбе с опиумной торговлей, наносившей ущерб Китаю. Л. Ц.-с. запретил торговлю опиумом, конфисковал у англ. и амер. торговцев в Кантоне 20 тыс. ящиков опиума и уничтожил его. Вслед за этим Англия начала агрессивную 1-ю «опиумную» войну против Китая (см. *Англо-китайская война 1839—42*). Л. Ц.-с. руководил обороной Кантона от англ. захватчиков. В связи с неудачным для Китая ходом войны Л. Ц.-с., не пользовавшийся расположением китайского императорского двора, в 1840 был отправлен в ссылку в Илийский край. По возвращении из ссылки в 1845 вновь занимал ряд административных должностей.

ЛИНЬЦЗЯ́Н — город в Сев.-Вост. Китае, в провинции Ляодун, на границе с Кореей. Пристань на р. Ялуцзян. Ж.-д. станция. Промышленность хлопчатобумажная, спичечная, бумажная, химическая, мукомольная, маслобойная; строительство небольших судов. Вблизи Л.— добыча угля, железной руды.

ЛИНЬЧУА́НЬ — одно из названий г. *Фучжоу* (см.) в Китае.

ЛИНЬЧЭ́Н — город в Китае, в провинции Шаньдун. Ж.-д. станция Пекин-Шанхайской ж. д. Предприятия кожевенные, шёлковые, цементные, пищевые; виноделие; производство кружев.

ЛИНЬЧЭ́Н — город в Китае, на З. провинции Хэбэй. Ок. 40 тыс. жит. Расположен на р. Фуянхэ (бассейн Байхэ). Ж.-д. станция. Промышленность пищевая, спичечная, текстильная; виноделие, производство фруктовых консервов, цемента.

ЛИНЬ ШУ (настоящее имя — Цзы Цинь-нань; 1852—1924) — китайский писатель, переводчик. В последние годы Цинской династии был назначен преподавателем Пекинской учительской семинарии (впоследствии Пекинский ун-т) как специалист по древней китайской литературе. В связи с возникшим в конце 19 в. в буржуазных кругах Китая интересом к культуре капиталистич. стран Европы Л. Ш. одним из первых в Китае обратился к западноевропейской литературе. Не зная ни одного иностранного языка, Л. Ш. с помощью людей, знавших языки и устно передававших ему содержание текста, стал пересказывать произведения русских (Л. Н. Толстого) и западноевропейских писателей-классиков (В. Шекспира, Д. Дефо, Ч. Диккенса, В. Гюго, В. Скотта).

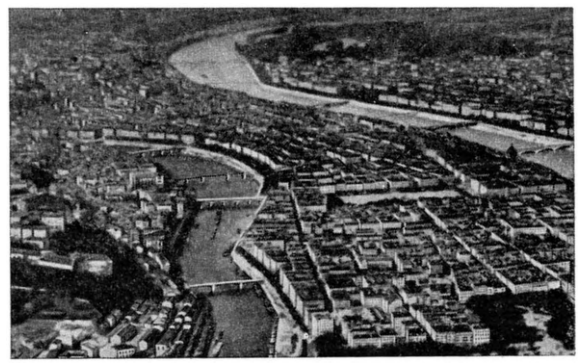
ЛИО́, Бернар (1897—1952) — французский астрофизик, член Парижской академии наук (с 1939). С 1920 работал на Медонской обсерватории близ Парижа. Известен работами по кинематографированию солнечных протуберанцев и особенно по наблюдению солнечной короны вне затмения. Для этого в 1931 Л. построил и установил на высокогорной обсерватории в Пиренеях специальный телескоп-коронограф. В спектре короны обнаружил пять новых линий, происхождение к-рых, наряду с другими корональными линиями, было установлено американским астрофизиком Б. Эдленом в 1942.

Лит.: Bernard Lyot. [Некролог], «Sky and telescope», [N. Y.], 1952, v. 11, № 8.

ЛИО́ЗНО — посёлок городского типа, центр Лиозненского района Витебской обл. БССР. Расположен в вост. части области, в 50 *км* к Ю.-В. от Витебска. Ж.-д. станция на линии Витебск — Смоленск. В Л.— льнозавод, маслозавод. Имеются (1953) 2 средние школы, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы льна, зерновых, молочное животноводство. 3 МТС, 2 совхоза, 2 кирпичных завода.

ЛИО́ЛИЗ (от греч. λύω — развязываю, растворяю и λύσις — развязывание, растворение) — частичное обращение направления реакции нейтрализации или предотвращение полной нейтрализации. Наиболее типичным примером Л. является *гидролиз* (см.).

ЛИО́Н — город во Франции, при слиянии рек Роны и Соны, адм. центр департамента Рона. 461 тыс. жит. (1946), с пригородами ок. 800 тыс. жит.



Лион. Общий вид города.

Третий по численности населения город страны после Парижа и Марселя, важный промышленный, торговый, финансовый и культурный центр. Л.— крупный речной порт, узел железных и шоссейных дорог. С 16 в. Л. занимает первое место в шёлковой промышленности Франции (более $^1/_3$ производства шёлка в стране). Предприятия по обработке шёлка размещены в Л., его пригородах и многочисленных деревнях. В Л. находятся большие склады сырья и готовой продукции, биржа шёлка, конторы крупных фирм. С развитием производства искусственного волокна шёлковая пром-сть Л. переживает кризис; после второй мировой войны 1939—45 $^9/_{10}$ фабрик перешли на обработку искусственного шёлка. Производятся велюр, парча и другие дорогие ткани. Имеются предприятия металлообрабатывающей, авто- и авиастроительной, хлопчатобумажной, обувной, пищевой пром-сти; чёрная металлургия, выплавка алюминия, меди, цинка, производство проволоки, кабеля, котлов, велосипедов, электротехнич. изделий. В Л. и пригородах (Вийёрбанн, Венисьё) — химич. заводы, производящие серную кислоту, красители (для текстильной пром-сти), удобрения, синтетич. каучук, фармацевтич. изделия, военные материалы и др. Широко известны ежегодные лионские ярмарки.

В Л.— 2 университета, институты, научно-исследовательские лаборатории, библиотеки. Музей шёлковых тканей, большой ботанический сад. Рабочие кварталы отличаются скученностью и неблагоустроенностью. Город сильно пострадал от бомбардировок во время второй мировой войны; восстановление идёт крайне медленно. Лионский аэродром Брон после второй мировой войны 1939—45 передан в распоряжение США и оборудован для приёма тяжёлых бомбардировщиков.

Лион. Одна из улиц города.

В древности Л.— галльское поселение Лугдун, в 1 в. до н. э. завоёван Римом и превращён в центр римской провинции Галлии. В конце 3 в. н. э. в Л. происходило восстание против римского господства. В середине 5 в. Л. стал центром королевства *бургундов* (см.), в 534 завоёван франками. Был подчинён сначала местным графам (являлся центром графства Лионне), затем (с 1173) — архиепископам. В 12 в. в Л. зародилась ересь *вальденсов* (см.). В 13 в. Л. в результате борьбы с архиепископом (сеньором города) приобрёл ряд муниципальных прав. С 1312 был непосредственно подчинён французскому королю. В 15 в., при Людовике XI, в Л. началось развитие шелкоткацкого производства, получившего позднее большое значение. В это же время в Л. были учреждены ярмарки. В 16 в. Л. был одним из крупных центров европейской торговли и важным международным денежным рынком. В 1632 в Л. происходило восстание, направленное против налогового гнёта и возглавленное рабочими мануфактур. В 1744 в Л. произошла крупная стачка шелкоткачей. В июне 1793 крупная буржуазия Л. подняла контрреволюционный мятеж, во время к-рого был убит вождь лионских якобинцев М. Ж. Шалье. Этот мятеж был подавлен в октябре 1793 войсками Конвента при поддержке городской бедноты и окрестного крестьянства. В порядке репрессии после подавления мятежа были разрушены дома многих богачей, а Л. переименован в «Освобождённый город» (название «Л.» было восстановлено после падения якобинской диктатуры). Л. явился центром раскрытого в 1817 заговора, направленного против режима Реставрации. *Лионские восстания 1831 и 1834* (см.) были первыми самостоятельными рабочими восстаниями во Франции. Крупную роль сыграли рабочие и демократы Л. во время революции 1848; 15 июня 1849 в Л. произошло вооружённое восстание, разгромленное силами контрреволюции. В 60-е гг. в Л. существовали секции 1-го Интернационала. 3 сент. 1870 (еще до революционных событий в Париже, в результате к-рых была низвергнута Вторая империя) в Л. была провозглашена республика. 23 марта 1871 трудящиеся Л. провозгласили коммуну, к-рая просуществовала до 25 марта; 30 апр. 1871 в Л. вспыхнуло новое восстание, подавленное в тот же день. В дальнейшем Л. продолжал оставаться одним из крупных центров французского рабочего движения. В 1924 в Л. происходил III съезд Французской коммунистической партии. В период гитлеровской оккупации и господства вишийских ставленников (1940—44) Л. был одним из крупнейших очагов Движения сопротивления. В сентябре 1944 отряды вольных стрелков и партизан освободили Л. от немецко-фашистских оккупантов и их ставленников.

ЛИОНЕ́З (франц. lyonnaise, по названию г. Лиона) — плотная хлопчатобумажная ткань, вырабатываемая полотняным переплетением из кручёной пряжи. Благодаря значительно большей плотности по основе, чем по утку́, и резкой разнице в тонине основы (кручёной в две тонкие нити) и утка́ (кручёного в три менее тонкие нити) на ткани образуются резко выраженные рубчики, идущие вдоль утка́ (поперёк ткани). Для придания блеска и шелковистости Л. подвергают *мерсеризации* (см.). Выпускается белым и гладкокрашенным. Употребляется для мужских верхних рубашек, женских платьев и костюмов.

ЛИО́НИЯ — род растений сем. вересковых, то же, что *кассандра* (см.).

ЛИОННЕ́ — историческая провинция во Франции. Включает департаменты Рона и Луара. Главный город — Лион. Площадь 7658 *км*². Население 1632 тыс. чел. (1951).

Область расположена в сев.-вост. части Центрального Французского массива. Рельеф представляет чередование продольно расположенных горных хребтов (Мадлен, Форе, Лионне, Божоле и др.) и равнин с врезанными в них речными долинами. Горы сложены кристаллич. породами и известняками (в вост. части). Наибольшая высота 1640 *м* в горах Форе. Провинцию пересекают крупные реки — Луара, Рона и Сона. В г. Лионе средняя температура января +2°, июля +20°; осадков 650 *мм* в год. На равнинах и невысоко в горах климат умеренно тёплый, на вершинах — относительно холодный (более 100 морозных дней, значительный снеговой покров). Склоны гор покрыты густыми лесами из сосны, зимнего дуба и каштана. На вершинах — горные луга. В долине рр. Роны и Соны климат и растительность средиземноморские.

Л.— важный экономич. район страны. Города Лион, Сент-Этьенн и Роанн — крупные промышленные центры. В Лионе — предприятия шёлковой, химической, машиностроительной, пищевой, текстильной пром-сти. Добыча угля в районе Сент-Этьенна составляет ок. 4 млн. *т* в год. Здесь развиты также металлургия, машиностроение, химическая, текстильная пром-сть, крупное военное производство. Роанн — центр хлопчатобумажной пром-сти. Вне крупных городов значительна кустарная пром-сть. Ввиду милитаризации хозяйства Франции после второй мировой войны 1939—45 производство гражданских отраслей промышленности сокращается. Сельское хозяйство имеет различную специализацию в отдельных частях провинции: в долинах Роны, Соны, Луары — огородничество, садоводство, виноградарство, полеводство; в горах — пастбищное животноводство. Вблизи Лиона и Сент-Этьенна — амер. аэродромы, крупные гарнизоны.

Территория Л. с 1 в. до н. э. принадлежала римлянам, в 5— начале 6 вв.— бургундам, с 534 — франкам. С 9 в. Л.— графство, с 10 в. фактически

независимое. В 1312 было присоединено к домену франц. короля. Во время буржуазной революции конца 18 в. во Франции провинция Л. была превращена в департамент Рона, позднее разделённый на 2 департамента.

«ЛИО́НСКИЕ БЕДНЯКИ» — приверженцы ереси, возникшей в последней четверти 12 в. в г. Лионе (Юж. Франция), гл. обр. среди городской бедноты. См. *Вальденсы*.

ЛИО́НСКИЕ ВОССТА́НИЯ 1831 и 1834 — восстания рабочих г. Лиона (Франция), первые крупные рабочие восстания периода утверждения и победы капитализма. Л. в., произошедшие вскоре после установления во Франции буржуазной Июльской монархии, были ярким проявлением классовых противоречий между буржуазией и пролетариатом. Лион являлся крупнейшим в Европе центром шелкоткацкого производства, представлявшего еще и в 30-х гг. 19 в. капиталистич. мануфактуру. В условиях тяжёлой экономич. депрессии 1830—31 резко ухудшилось положение большинства ткачей и других пролетарских и полупролетарских элементов Лиона. После улучшения конъюнктуры, наступившего в октябре 1831, купцы-мануфактуристы продолжали сохранять низкие сдельные расценки. В процессе борьбы за улучшение своего положения ткачи организовывались. Массовая демонстрация ткачей 21 ноября 1831 подверглась нападению буржуазного батальона национальной гвардии, что послужило толчком к восстанию рабочих Лиона. Восставшие подняли чёрное знамя с надписью: «Жить, работая, или умереть, сражаясь». В ночь на 23 ноября рабочие изгнали войска из Лиона. В ратуше образовался революционный муниципалитет, в к-рый вошли мелкобуржуазные республиканцы. Влиятельная группа ткачей (хозяева мастерских) стремилась свернуть восстание, ограничить борьбу чисто экономич. требованиями. Префект Лиона воспользовался разногласиями, возникшими среди повстанцев. 24 ноября революционный муниципалитет был изгнан из ратуши. 1—3 декабря крупные воинские части вступили в Лион, восстание ткачей было подавлено. Оно вызвало отклики в различных городах и нек-рых деревнях Франции.

Подготовка правительством нового реакционного закона, грозившего полной отменой «права союзов», уничтожением всех пролетарских и мелкобуржуазных политич. организаций, явилась одной из главных причин второго восстания, начавшегося 9 апр. 1834. Восстание имело открыто республиканский характер, восставшие подняли красное знамя. В восстании приняли участие члены «Общества прав человека и гражданина» и других республиканско-демократических организаций. Слабой стороной восстания была его оторванность от крестьянских масс и отсутствие твёрдого, централизованного руководства, способного сплотить массы, обезвредить колебания мелкобуржуазных демократов. 14 апреля восстание было подавлено.

Несмотря на поражения, Л. в. 1831 и 1834 имели громадное историческое значение. Со времени лионских восстаний и *чартизма* (см.), указывал Ф. Энгельс, «классовая борьба между пролетариатом и буржуазией выступала на первый план в истории наиболее развитых стран Европы...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 125). Л. в. повысили классовое самосознание франц. рабочих.

Лит.: Потемкин Ф. В., Лионские восстания 1831 и 1834, М., 1937.

ЛИО́НСКИЙ ЗАЛИ́В — часть Средиземного м. у юж. побережья Франции. Вдаётся в берег на 93 *км*. Ширина у входа 245 *км*. Глубины близ берега до 50 *м*, при входе — более 1000 *м*. Берега залива на большей части протяжения лагунные, на В. и Ю.-З.— высокие. В Л. з. впадает р. Рона, образуя дельту. На вост. берегу — крупный порт Марсель.

ЛИО́НСКИЙ КРЕДИ́Т (Credit Lyonnais) — крупнейший французский депозитный банк. Основан в 1863. Имеет большое количество отделений во Франции и вне её, а также несколько дочерних банков (в Португалии, Бразилии, Перу, Ливане). В 70-х гг. 19 в. стал крупнейшей банковской организацией, тесно связанной с военно-промышленными и ж.-д. монополиями Франции, финансовыми компаниями.

В годы второй мировой войны (1939—45) Л. к. тесно сотрудничал с гитлеровскими оккупантами, нажив за 1940—45 705 млн. франков чистой прибыли. По закону 2 дек. 1945 банк был «национализирован», однако прежние акционеры Л. к. взамен своих 500-франковых акций, переданных государству, получили, исходя из среднего уровня курса акции Л. к. за период с 1 сент. 1944 по 31 окт. 1945, ценные бумаги стоимостью в 2321 франк каждая. По этим бумагам, к-рые должны быть выкуплены в течение 50 лет (начиная с 1947), франц. правительство гарантировало 3% минимального дивиденда (69,63 франка в год). Фактич. дивиденд в 1948 — 100 франков, в 1949—51 по 125 франков в год. Прибыли Л. к. в 1949 — 385 млн. франков, в 1950 — 398, в 1951 — 405 млн. франков.

В руководстве «национализированным» Л. к. продолжают хозяйничать те же, что и прежде, капиталисты и их ставленники. Большинство их принадлежит к крупнейшим представителям франц. финансовой олигархии.

ЛИОТА́Р, Жан Этьенн (1702—89) — швейцарский живописец, рисовальщик и миниатюрист. Работал в Женеве, Париже, Вене, посетил Англию, Голландию, Турцию, Молдавию и другие страны. Портреты Л., исполненные чаще всего пастелью, правдивы и отличаются чёткостью манеры, точностью передачи деталей. Наиболее известна жанровая пастель «Шоколадница» (1745, Дрезден). Часто изображал себя и свои модели в вост. костюмах (например, миниатюра с портретом актрисы, Гос. Эрмитаж, Ленинград).

Ж. Э. Лиотар. «Шоколадница». 1745. Дрезден.

Лит.: Бенуа А. Н., Лиотар, «Аполлон», 1912, № 9, стр. 5—15.

ЛИОТРО́ПНЫЕ РЯДЫ́ (от греч. λύω — растворяю и τροπή — поворот, перемена) — ряды, в к-рых ионы расположены по их возрастающей или убывающей способности связывать воду в водных растворах и таким образом оказывать высаливающее действие на *гидрофильные коллоиды* (см.). Особенно характерны Л. р. анионов, т. к. в них степень и энергия гидратации U (в *ккал/г-ион*) изменяется в широком интервале, возрастая с умень-

шением радиуса ионов r (в Å), т. е. с уменьшением поляризуемости ионов — деформируемости их электронных оболочек.

Л. р. анионов:

	J^-	$<NO_3^-$	$<Br^-$	$<Cl^-$	$<F^-$	$<SO_4^{2-}$
r	2,20	1,89	1,96	1,81	1,33	—
U	63	72	72	79	113	243
C_k	—	5,42	—	3,62		0,80

С возрастанием способности связывать воду в Л. р. уменьшается критич. концентрация C_k электролита с одним и тем же катионом (Na^+) и соответственным анионом, вызывающая начало коагуляции (высаливания) яичного альбумина, наблюдаемое по помутнению его раствора. В Л. р. соответственно возрастает гидрофильность ионов, а следовательно, и их способность к отрицательной адсорбции на границе водный раствор/воздух, выражающаяся в повышении поверхностного натяжения воды в изомолярных концентрациях соответствующих электролитов. Наименьшее повышение поверхностного натяжения воды вызывают иодиды, наибольшее — фториды и сульфаты. Соответственно этому ионы иода следует считать поверхностно-активными по отношению к другим анионам и катионам; в поверхностном слое они в меньшей степени втягиваются в водную фазу и, как установил советский учёный А. Н. Фрумкин (1924), в большей степени отрицательно заряжают поверхность раздела вода/воздух.

Менее характерны Л. р. катионов:

	Cs^+	$<Rb^+$	$<K^+$	$<Na^+$	$<Li^+$	Ba^{2+}	$<Sr^{2+}$	$<Ca^{2+}$
r	1,65	1,49	1,33	0,98	0,78	1,43	1,27	1,06
U	63	74	80	98	121	312	338	375

Эти Л. р., как и Л. р. анионов галогенов, располагаются по убывающему атомному весу в соответствующей группе периодической системы элементов Д. И. Менделеева.

Коагулирующая способность ионов по отношению к гидрофобным золям при прочих равных условиях определяется их положением в Л. р., т. е. их обезвоживающей способностью. В Л. р. ионы располагаются по их способности понижать истинную растворимость в воде органич. веществ и повышать вязкость воды вследствие того же эффекта связывания части свободного растворителя. Таким образом, лиотропное действие следует рассматривать не как непосредственное действие ионов, а как их влияние, выражающееся в изменении окружающей среды — растворителя. При сопоставлении лиотропных свойств электролитов необходимо соблюдать постоянство активной реакции среды — концентрации водородных ионов (pH). Указанные Л. р. относятся к слабощелочной или нейтральной среде. При переходе к слабокислым средам наблюдается обращение Л. р.

Л. р. имеют большое значение при изучении биологич. процессов, гл. обр. в связи с дегидратирующим и высаливающим действием электролитов.

ЛИОФИ́ЛЬНЫЕ КОЛЛО́ИДЫ, лиофильные дисперсные системы (от греч. λύω — растворяю и φίλος — любящий), — двухфазные системы, состоящие из высокораздроблённого твёрдого вещества, частицы к-рого имеют сильную связь с жидкой дисперсионной средой. См. *Лиофобные коллоиды.*

ЛИОФО́БНЫЕ КОЛЛО́ИДЫ, лиофобные дисперсные системы (от греч. λύω — растворяю и φόβος — страх), — двухфазные дисперсные системы, в к-рых молекулярное взаимодействие между дисперсной фазой и дисперсионной средой (на границе обеих фаз) выражено чрезвычайно слабо. Взаимная растворимость обеих фаз в Л. к. ограничена и очень мала. Этим обусловлена агрегативная неустойчивость Л. к. Частицы Л. к., не защищённые сольватными оболочками среды, самопроизвольно коагулируют. Их *коагуляция* (см.) усиливается под влиянием малых добавок электролитов. Поэтому Л. к. не могут быть устойчивыми в отсутствии стабилизаторов, роль к-рых заключается в повышении поверхностной сольватации, т. е. в образовании адсорбционно-сольватной оболочки на поверхности частиц Л. к. Примером Л. к. могут служить: гидрозоли галогенидов серебра (AgCl, AgBr, AgJ), металлов (Au, Ag), сульфидов (As_2S_3), водные суспензии сажи или эмульсии парафина в воде, золи металлов в органич. растворителях, аэрозоли.

Гидрозоли кремнёвых кислот, гидроокисей Fe, Al, Cr и многих алюмосиликатов менее лиофобны (или, что то же самое, более лиофильны); поверхность их частиц в большей степени сольватирована водной средой, а потому они обладают более высокой агрегативной устойчивостью. С понижением лиофобности системы растёт устойчивость по отношению к коагуляции, усиливается пептизация коагулятов, возникает истинная растворимость, напр. при переходе от AgCl к SiO_2. Лиофильные коллоиды собственно представляют собой уже истинные растворы, т. е. однофазные системы. Поэтому деление золей на лиофобные и лиофильные уже выходит из употребления. Большая часть золей, имевших название лиофильных, должна быть отнесена к истинным растворам высокомолекулярных веществ в соответствующих растворителях. См. *Гидрофильные коллоиды, Гидрофобные коллоиды, Коллоидная химия, Коллоиды.*

Лит.: Жуков И. И., Коллоидная химия, ч. 1, Л., 1949; Песков Н. П. и Александрова-Прейс Е. М., Курс коллоидной химии, 2 изд., М.—Л., 1948; Песков Н. П., Физико-химические основы коллоидной науки, 2 изд., М.—Л., 1934.

ЛИОХРО́МЫ (от греч. λύω — растворяю и χρῶμα — цвет) — растительные и животные пигменты, способные, в отличие от *липохромов* (см.), растворяться в воде. Типичными представителями Л. являются *флавины* (см.).

ЛИПА — город на Филиппинах, в юж. части о-ва Лусон. Ж.-д. станция на линии Манила — Батангас. 45 тыс. жит. (1939). Имеются небольшие заводы по переработке сахарного тростника, табачные фабрики.

ЛИ́ПА (Tilia) — род деревьев сем. липовых (Tiliaceae). Листья черешковые, очередные, неправильно округлосердцевидные или широкоовальные. Цветки обоеполые, правильные, зеленовато- или желтовато-белые, душистые, собраны в щиткообразные соцветия; ось соцветия несёт ланцетный или языковидный прицветный лист, сохраняющийся при плодах (см. рис.). Плод — нераскрывающийся одно-, реже двусемянный орешек. В Сев. полушарии встречается около 25 видов Л. В СССР — более 10 видов; из них наиболее распространена Л. мелколистная (T. cordata) — дерево высотой до 30 *м* и диаметром до 1 *м*. В центральных областях СССР цветёт в начале июля. Продолжительность цветения ок. 2—3 недель. Старые деревья имеют тёмную

Липа (Tilia cordata): *1* — ветвь липы в цвету; *2* — разрез цветка; *3* — плоды.

кору, покрытую продольными глубокими бороздами. Кора молодых деревьев гладкая. Л. требовательна к почве, хорошо растёт на суглинистых и песчаных богатых перегноем почвах. Теневынослива, холодостойка, ветроустойчива. Размножается семенами, реже отводками; легко возобновляется порослью от пня. Достигает возраста 300—400 лет. Растёт повсюду. В Карелии Л. доходит до 62° и на Урале до 60° с. ш., в Сибири — до Тобольска и Тары, встречается на Кавказе и в Крыму. В южной части таёжной зоны Л. обычно образует подлесок.

В полезащитных лесонасаждениях Л. вводится как сопутствующая порода. Древесина Л. мягкая, почти белая, безъядерная, легко обрабатывается. Используется на токарные и резные изделия, для изготовления мебели и кадок, в фанерном производстве, в сапожном деле (колодки) и др. Из коры Л. в молодом возрасте получают лыко для изготовления корзин, верёвок и др. Из коры 30-, 50-летних деревьев приготовляют мочало (Башкирская, Татарская и Чувашская АССР), идущее на рогожи, кули, цыновки. Из коры старых деревьев Л. отделяют лубки, используемые для обшивки саней, телег, в производстве лёгкой тары. Дрова из Л. плохого качества. Листья охотно поедаются скотом. Из семян добывают пищевое масло, напоминающее миндальное. Цветки Л. (сушёные) используются в медицине как потогонное средство. Л. является одним из лучших медоносов. Густая и красивой формы крона, обильное цветение делают Л. ценным декоративным деревом при озеленении населённых мест. Л. служит хорошей противопожарной защитой, легко переносит пересадку и обрезку.

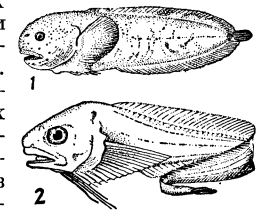
Такое же большое хозяйственное значение имеет Л. крупнолистная (T. platyphillos), распространённая в районах Зап. Украины, на Кавказе и в Крыму. Л. кавказская (T. caucasica) растёт в Крыму, на Кавказе. Л. крымская (T. euchlora) родом из Крыма.

Лит.: Грохольская В. С., Использование липы в полезащитных насаждениях и озеленении поселков, М.—Л., 1950; Щепотьев Ф. Л., Дендрология, М.—Л., 1949.

ЛИПА́ЗА (от греч. λίπος — жир) — фермент из группы *эстераз* (см.), гидролитически расщепляет жиры на глицерин и жирные кислоты. Содержится в животных и растительных организмах. У животных и человека много Л. в соке поджелудочной железы. Среди растений активная Л. обнаружена в семенах клещевины и других масличных растений. Оптимум действия животной Л. лежит в пределах pH=6—8,5; оптимум действия Л. клещевины — ок. pH=4,7—5.

ЛИПА́НЫ — местечко близ Праги, у к-рого 30 мая 1434 произошла решающая битва между войсками таборитов и чашников в ходе *гуситских войн* (см.) в Чехии. Исход битвы у Л. решили численный перевес войска чашников и измена в ходе боя командовавшего таборитской конницей рыцаря Яна Чапека и других феодалов. Разбив у Л. таборитов, чашники вступили в переговоры с императором т. н. Священной Римской империи Сигизмундом и признали его чешским королём в обмен на признание им Пражских компактатов.

ЛИПА́РИСЫ, липариды, или морские слизни (Liparidae),— семейство рыб отряда окунеобразных. Тело длиной до 40 *см*, обычно головастикообразное. Кожа тонкая, обычно покрыта мелкими шипиками. У большинства Л. имеется присасывательный диск (возник из брюшных плавников); у некоторых (глубоководных и пелагических) форм — рудиментарен (недоразвит) или отсутствует. Грудные плавники часто имеют выемку, разделяющую их на 2 лопасти; у нек-рых Л. нижние лопасти отделены от верхних и удлинены, при этом они имеют вид нитевидных брюшных плавников (Rhodichthys). К семейству Л. относится около 14 родов, включающих ок. 120 видов. Л. распространены в морях и океанах холодного и умеренного поясов Сев. полушария; в СССР — в бассейнах Ледовитого и Тихого океанов. Л.— преимущественно донные рыбы, населяющие все глубины — от осушной зоны до абиссали. Наибольшее число мелководных видов относится к роду Liparis, глубоководных — к родам Careproctus и Paraliparis. Промыслового значения Л. не имеют.



Липарисы: *1* — чернобрюхий (Liparis koefoedi); *2* — глубоководный (Paraliparis albeolus).

ЛИПАРИ́Т — плотная (иногда пористая) светлоокрашенная (серая или розовая) излившаяся вулканич. горная порода со стекловатой основной массой и порфировидными вкрапленниками из кристаллов кварца, кислого *плагиоклаза* (см.), часто биотита. По химич. составу Л. аналогичен граниту и представляет его эффузивный (излившийся) аналог. Если порода несколько разложена и содержит перекристаллизованное стекло, она называется *кварцевым порфиром* (см.). В случае отсутствия вкрапленников Л. соответствуют различные вулканич. стёкла: обсидиан, пемза, смоляной камень и пр. Л. получили своё название от о-ва Липари, где они впервые описаны. В СССР встречаются на Кавказе, в Крыму, на Камчатке. Л. употребляются для покрытия дорог и строительных целей. Сопротивление на раздавливание 1300—1800 *кг/см*^{2}. Нек-рые Л., годные для полировки, идут на поделки.

ЛИПА́РСКИЕ ОСТРОВА́ (Эолие) — группа вулканич. островов в Тирренском м., к С. от о-ва Сицилия. Принадлежат Италии. Состоят из 7 крупных (Липари, Салина, Вулькано, Филикуди, Стромболи, Аликуди, Панареа) и 10 мелких островов. Общая площадь 117 *км*^{2}. Население ок. 20 тыс. чел. (мелкие острова необитаемы). Острова б. ч. гористы (на о-ве Салина высота достигает 962 *м*), сложены целиком вулканическими породами. Острова Стромболи и Вулькано — действующие вулканы. Климат средиземноморский (осадков до 800 *мм* в год). Основное занятие населения — выращивание оливковых и фиговых деревьев, винограда. Меньшее значение имеют скотоводство (козы, овцы) и рыболовство. Разработки серы. Экспорт вин, фруктов, серы.

ЛИПА́РСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 260 ДО НА́ШЕЙ Э́РЫ — морское сражение между римским и карфагенским флотами в Тирренском м., вблизи Липарских островов во время 1-й Пунической войны 264—241 до н. э. (см. *Пунические войны*). Для закрепления успешных операций в Сицилии римлянам необходимо было добиться успехов и на море, где господствовал карфагенский флот. По постановлению сената в короткий срок был создан флот из 120 больших кораблей. Первая встреча римской эскадры (17 кораблей) с карфагенским флотом весной 260 до н. э. была неудачной: все корабли были захвачены карфагенянами. Остальной римский флот прибыл в Мессану и поступил под командова-

ние консула Гая Дуилия. Здесь на всех кораблях были сооружены вороны — абордажные приспособления. Летом того же года этот флот (ок. 100 кораблей) встретился у Липарских о-вов, близ г. Милы с карфагенским флотом (130 кораблей). Первый удар Дуилий нанёс по вырвавшимся вперёд 30 кораблям карфагенян и путём абордажа овладел ими. Потеряв затем ещё 20 кораблей, карфагенский флот обратился в бегство. В Л. с. римляне впервые одержали победу над карфагенянами на море. После этого римский сенат решил перенести войну на территорию Карфагена.

Лит.: Разин Е. А., История военного искусства с древнейших времен до первой империалистической войны 1914—1918 гг., ч. 1, М., 1940 (стр. 137); Машкин Н. А., История древнего Рима, М., 1949.

ЛИПА́ТОВ, Сергей Михайлович (р. 1899) — советский учёный в области коллоидной и физич. химии, действительный член Академии наук Белорусской ССР (с 1940). Основные работы Л. посвящены изучению лиофильных (преимущественно гидрофильных) коллоидов и высокомолекулярных соединений (желатины, белковых веществ, углеводов). Л. разработал теорию гелеобразования, набухания и синерезиса гелей и установил влияние природы (полярности) растворителя и температуры на агрегативное состояние высокомолекулярных веществ.

Соч. Л.: Коллоидо-химические основы крашения, Иваново-Вознесенск, 1929; Высокополимерные соединения. Лиофильные коллоиды, М.—Л., 1934.

ЛИПЕМИ́Я (от греч. λίπος — жир и αἷμα — кровь) — содержание жира в крови. Обычно под Л. понимают повышенное против нормы (0,1—0,5%) количество жира в крови, доходящее иногда до 20%, к-рое правильнее называть гиперлипемией. В физиологич. условиях гиперлипемия наблюдается в период пищеварения, во время беременности, а также при сильном голодании. В патологич. случаях она имеет место при диабете, заболеваниях печени, острых кровопотерях, при нек-рых отравлениях (алкоголем, хлороформом).

ЛИ́ПЕЦК — город, центр Липецкой обл. РСФСР. Расположен на р. Воронеже. Ж.-д. станция на линии Елец — Грязи. Население в 1926 — 21,4 тыс. чел., в 1939 — 66,6 тыс. Основан в 13 в. В конце 13 в. был разрушен татарами. Как город вновь возник на месте села Липецкие Заводы в 1779. В районе Л.— *Липецкие железные рудники* (см.), на базе к-рых в городе возникла металлургич. пром-сть. До Великой Октябрьской социалистической революции наиболее значительными предприятиями в Л. были Сокольский чугунолитейный, винокуренный, кожевенный, свечные, салотопенные и сахарный заводы.

За годы Советской власти Л. превратился в крупный промышленный центр с развитой металлургической и машиностроительной пром-стью. Реконструирован металлургич. завод «Свободный Сокол», и при нём создан крупный труболитейный цех. Построены новые предприятия: Новолипецкий металлургич. завод, ТЭЦ Новолипецкого завода, тракторный, механический, ферросплавный, радиаторный, чугунолитейный, силикатный, известковый, цементный заводы и завод чугунных канализационных труб (1952). За годы пятилеток продукция промышленных предприятий союзного и республиканского значения значительно возросла и составила (по отношению к 1928) в 1940 829%, а в 1950 — 1820%. Число рабочих по сравнению с 1932 увеличилось в 4 раза.

Жилой фонд города увеличился с 171 тыс. $м^2$ в 1913 до 381 тыс. $м^2$ в 1951. За это же время длина водопроводной сети возросла на 32 *км*. Трамвайная линия в 1951 составляла 10,8 *км*. Большие работы проводятся по озеленению города. Только в 1950 высажено 25 тыс. декоративных деревьев, св. 70 тыс. кустарников. На территории Л. заложено 50 *га* фруктовых садов.

В Л. имеются (1953) учительский ин-т, горнометаллургический и машиностроительный техникумы, 29 общеобразовательных школ (из них 12 средних), 4 школы рабочей молодёжи, 3 школы ФЗО, 2 ремесленных училища, драматич. театр, кинотеатр, 2 дома культуры, 11 клубов, 43 библиотеки. Выходят 4 газеты, в том числе городская — «Липецкая коммуна».

Л.— старейший грязевой курорт, официально открытый в 1805. Большие запасы лечебной грязи имеются в Петровском пруду, выкопанном по указу Петра I. Два минеральных источника, железисто-гидро-карбонатная минеральная вода к-рых содержит до 15 *мг/л* закисного железа; температура её 7°. Для лечения направляются больные с заболеваниями органов движения и опоры, нервной системы, с гинекологич. заболеваниями. Применяются грязелечение, ванны из минеральной воды, лечебная физкультура, физиотерапия, аэротерапия. Сезон — круглый год.

ЛИ́ПЕЦКАЯ О́БЛАСТЬ — область в составе РСФСР. Образована 6 января 1954. В Л. о. включены 34 района, выделенных из Воронежской, Орловской, Рязанской и Курской областей. Имеются города: Липецк, Елец (областного подчинения), Грязи, Задонск, Лебедянь, Усмань, Чаплыгин (районного подчинения); посёлки городского типа: Данков, Лев Толстой, Сырский. Центр — г. Липецк. Расположена в Европейской части СССР, на Среднерусской возвышенности (зап. районы области) и Окско-Донской низменности (вост. районы). Климат умеренно континентальный, местами возможны засухи. Находится в пределах лесостепной зоны, но естественная растительность зоны сильно изменена человеком — степные участки распаханы. Речная сеть принадлежит бассейну Дона. Развита машиностроительная, строительных материалов, пищевая и другая пром-сть. В сельском хозяйстве преобладают посевы зерновых, картофеля; молочно-мясное животноводство и свиноводство.

ЛИ́ПЕЦКИЕ ЖЕЛЕ́ЗНЫЕ РУДНИКИ́ — старейшие русские рудники по разработке бурого железняка. Находятся в Липецкой обл., в 12 *км* от г. Липецка. Эксплуатация липецких месторожде-

ний впервые началась в конце 17 в., когда по указу Петра I для нужд флота сооружались Липские железные заводы. В 1795 заводы были закрыты, и добыча руды прекратилась. В 1877 работы на рудниках были возобновлены, в 1903 опять остановлены и в 1912 начаты вновь. Эксплуатация липецких месторождений до Великой Октябрьской социалистической революции характеризуется отсталой техникой и хищническим способом разработки. За годы довоенных пятилеток полностью реконструировано всё рудничное хозяйство. Добыча руды в 1936 возросла по сравнению с 1913 почти в 4 раза. К 1941 шахты были оборудованы механич. подъёмниками, компрессорными станциями, откатка руды по горным выработкам производилась электровозами, на доставке использовались скреперные лебёдки, были усовершенствованы системы разработки и методы вскрытия месторождений. В период временной оккупации территории Липецкой обл. немецко-фашистскими захватчиками (1941—43) Л. ж. р. были частично разрушены. Восстановление шахт на более высокой технич. базе началось в 1943, после освобождения области от оккупантов. На всех шахтах построены погрузочные бункеры. Установлены мощные вентиляторы на поверхности для искусственного проветривания шахт. Для подъёма руды по наклонным шахтам применяются транспортёры. Для горняков имеются (1952) 5 клубов, стадион, школы, больница, поликлиника и другие культурно-бытовые учреждения.

ЛИПЕЦКИЙ СЪЕЗД 1879 — совещание группы членов народнической организации «*Земля и воля*» (см.), сторонников террористич. борьбы против царского правительства, состоявшееся в Липецке 17—20 июня 1879. Целью Л. с. являлась выработка единого плана действий на предстоящем съезде всей организации землевольцев (см. *Воронежский съезд землевольцев*). Из землевольцев на съезде присутствовали: А. Михайлов, Н. Морозов, Л. Тихомиров, М. Ошанина-Оловенникова, А. Баранников, А. Квятковский. Кроме того, на съезд были приглашены не входившие в организацию «Земля и воля» А. Желябов, М. Фроленко и нек-рые другие. Л. с., вынеся решение о переходе к тактике индивидуального террора, ошибочной и вредной для революции, по существу положил начало будущей организации «*Народная воля*» (см.).

ЛИПЕЦКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВО́Д (ЛТЗ) — см. *Тракторный Липецкий завод*.

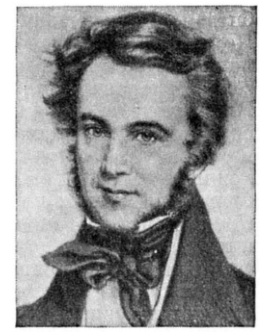
ЛИ́ПИН, Вячеслав Николаевич (1858—1930) — советский учёный-металлург, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1928). В 1881 окончил Петербургский горный ин-т, с 1896 — профессор этого института. Организовал в России производство специальных марок стали, в частности вольфрамовой стали (1896, Путиловский завод). Своими работами по исследованию влияния легирующих добавок (1885, 1897, 1902) способствовал созданию отечественной металлургии качественных сталей. Автор капитального труда «Металлургия чугуна, железа и стали» (2 тт., 1904—11, т. 3, 2 изд., 1926—27).

Лит.: Курнаков Н. С. [и др.], Записка об ученых трудах проф. В. Н. Липина, «Известия Акад. наук СССР. Отделение физ.-матем. наук», 1928, № 8—10 (имеется список трудов Л.).

ЛИ́ПИН, Николай Иванович (1812—77) — русский инженер, специалист в области ж.-д. транспорта. В 1833 окончил Институт корпуса инженеров путей сообщения. С 1853 — профессор этого института. Принимал участие в строительстве шоссейных дорог, а также Петербурго-Московской ж. д. (ныне Октябрьская). С 1856 занимал крупные административные должности. В 1838 начал читать курс устройства железных дорог, опубликованный им в 1840 («О железных дорогах»). В этом курсе Л. изложил основы проектирования железных дорог, устройства верхнего строения пути и т. п.; обосновывал необходимость введения единой унифицированной ширины колеи.

ЛИ́ПИН БОР — село, центр Вашкинского района Вологодской обл. РСФСР. Расположено на вост. берегу Белого оз., в 168 *км* к Ю. от ж.-д. станции Череповец (на линии Тихвин — Вологда). В Л. Б.— механич. мельница, механизированный маслозавод, леспромхоз, рыбоприёмочный пункт. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы льна и зерновых; молочное животноводство. МТС, 2 сельские ГЭС.

ЛИПИ́НСКИЙ, Кароль (1790—1861) — выдающийся польский скрипач и композитор. Сын и ученик Ф. Липинского (1765—1847) — учителя музыки, дирижёра и композитора. С 1810 работал концертмейстером театра в Львове. Выступал с большим успехом во многих западноевропейских странах, в т. ч. в Италии (1817), где дал совместно с Н. Паганини ряд концертов. В 1839—1861 был придворным солистом в Дрездене. Л. неоднократно концертировал в России (в 1825—39); находился в дружеских отношениях с М. И. Глинкой, высоко ценившим талант Л. Классическая законченность стиля, сила и глубина интерпретации (Л. был одним из лучших истолкователей квартетного творчества Л. Бетховена) сочетались в его игре с певучестью и широтой тона, виртуозным блеском. Л.— автор многочисленных произведений для скрипки: концертов (в т. ч. известного «Военного концерта», 1836), фантазий, полонезов, каприсов, в к-рых им разносторонне использованы богатейшие возможности инструмента, а также других сочинений. В 1833 Л. опубликовал сборник народных песен «Польские и русские песни галицийского народа» (2 тт.).



Лит.: Глинка М. И., Литературное наследие, т. 1 — Автобиографические и творческие материалы, Л.—М., 1952; Reiss J. W., Skrzypce, Warszawa, 1924; его же, Polskie skrzypce i polscy skrzypkowie, Lódź, 1946; его же, Karol Józef Lipiński, «Wiedza i Życie», 1951, № 3; Fink G. W., Carl Lipinski, «Allgemeine Musikalische Zeitung», 1835, № 26.

ЛИ́ПИЦКАЯ КУЛЬТУ́РА — культура населения Верхнего Поднестровья 2 в. до н. э —3 в. н. э. Получила название от могильника у селения Верхняя Липица Станиславской обл. Украинской ССР. Известны поселения, могильники и клады монет этой культуры, изучение к-рых началось в 30-х гг. 20 в. Население Л. к. занималось земледелием и скотоводством; охота и рыбная ловля играли второстепенную роль. Археологич. памятники убеждают в том, что население Л. к. жило на последнем этапе разложения первобытно-общинного строя. Наряду с лепной посудой известны керамич. изделия, изготовленные на гончарном круге, свидетельствующие о зарождении гончарного ремесла. Железная металлургия представлена предметами хозяйственного и бытового назначения. Встречаются также литые бронзовые украшения и мелкие предметы из серебра. Поселения Л. к. были расположены на берегах рек. Известны однокамерные прямоугольные жилища полуземляночного и наземного типов с открытыми

очагами и сводчатыми круглыми печами. Погребальный обряд — трупосожжение с захоронением праха в урнах; над могилами с урнами не возводилось курганных насыпей.

Многочисленные находки римских монет и привозных мелких металлич. изделий, а также глиняной, бронзовой и стеклянной посуды указывают на оживлённые сношения с населением римских провинций. Нек-рые украинские археологи относят Л. к. к гетам. Изучение археологич. памятников Поднестровья и других районов восточнославянской территории 1-го тысячелетия н. э. и письменных известий позволяет предположить, что население Л. к. входило в состав непосредственных предков летописного восточнославянского племени тиверцев.

Лит.: Смішко М., Доба полів поховань в західних областях УРСР, в кн.: Археологія, т. 2, Київ, 1948; его же, Дослідження пам'яток культури полів поховань в західних областях УРСР у 1947 р., в кн.: Археологічні пам'ятки УРСР, т. 3, Київ, 1952.

ЛИ́ПИЦКАЯ (ЛИ́ПЕЦКАЯ) БИ́ТВА 1216 — битва, происшедшая на р. Липице, у г. Юрьева-Польского между сводным ополчением новгородцев, псковитян, смолян, ростовчан под начальством князей Мстислава Удалого, Всеволода, Константина и Владимира и суздальским войском под начальством князей Ярослава Всеволодовича и Юрия Всеволодовича. Новгородский князь Ярослав Всеволодович в период своего правления нарушал права бояр, чем вызвал их возмущение и вынужден был выехать из Новгорода. Однако вскоре Ярослав блокировал город, не допуская подвоза продовольствия. Приглашённый новгородцами Мстислав выступил с ополчением против Ярослава и заставил его отступить в Суздальскую землю. 20 апр. 1216 ополчение новгородцев, псковитян, смолян и ростовчан подошло к Юрьеву-Польскому, и 21—22 апр. 1216 произошла битва на р. Липице. Суздальское войско было защищено укреплениями, однако Мстислав вынудил суздальцев выйти в поле и принять бой. Новгородцы, сойдя с коней и сбросив обувь, бросились на суздальцев. Дружина Мстислава дралась в конном строю и три раза прорывалась через полки противника. Суздальцы потерпели полное поражение, потеряв только убитыми св. 9 тыс. чел. Князья Юрий и Ярослав бежали. Победа на р. Липице обеспечила новгородцам сохранение боярской независимости: верховная власть попрежнему оставалась за вечем.

Лит.: История СССР, под ред. Б. Д. Грекова [и др.], т. 1, 2 изд., М., 1948 (стр. 125—27); Уваров А. С., Две битвы 1177 и 1216 годов по летописям и археологическим исследованиям, в кн.: Древности. Труды Московского археологического общества, т. 2, вып. 2, М., 1870; Троицкая летопись, в кн.: Полное собрание русских летописей, т. 1, СПБ, 1846 (стр. 211—15); Тихомиров М. Н. и Дмитриев С. С., История СССР, т. 1, М., 1948 (стр. 97—100).

ЛИПИЦЦА́НСКАЯ ПОРО́ДА лошадей — верховая порода, выведенная в Венгрии в заводе Липицца (основан в 1580 близ Триеста) путём скрещивания местных лошадей с датскими и неаполитанскими; в дальнейшем применялось «*прилитие крови*» (см.) лошадей арабской породы. Лошади Л. п. нетребовательны, но позднеспелы. Масть почти исключительно серая, редко гнедая. Высота в холке 152—158 *см*. Л. п. распространена в Австрии, Италии, Венгрии, Румынии, Чехословакии и Югославии.

ЛИ́ПИЦЫ — село, центр Липицкого района Тульской обл. РСФСР. Расположено в 30 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Горбачёво (на линии Тула—Орёл), в 107 *км* к Ю. от г. Тулы. Имеется (1953) средняя школа. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь); 2 животноводческих совхоза. 3 МТС.

ЛИПКА́НЫ — посёлок городского типа, центр Липканского района Молдавской ССР. Расположен на р. Прут, вблизи ж.-д. станции Липканы (на линии Бельцы — Черновцы). В Л.—мельничный, маслодельно-сыродельный заводы, промкомбинат, электростанция. Имеются (1953) 2 средние (молдавская и русская), начальная школы; Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки, стадион, парк. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы, кукурузы), сахарной свёклы и сои. Развиты виноградарство и садоводство. 2 МТС.

ЛИ́ПКОСТЬ (маслянистость, смачиваемость) — способность вязкой жидкости адсорбироваться (налипать) на поверхности введённых в неё твёрдых тел. Л. характеризует эффективность смазывающего действия жидкости и имеет большое значение в технике смазки трущихся пар, в частности цапфы и вкладыша. Для повышения Л. к маслам добавляют в небольших количествах коллоидальный графит, стеариновую кислоту и другие активизирующие присадки.

ЛИ́ПМАНА ПРОЦЕ́СС — способ цветной фотографии, основанный на явлении интерференции света, предложенный в 1891 нем. химиком Э. Липманом. Для съёмки по этому способу применяются фотографич. пластинки с очень прозрачным и мелкозернистым (10—15 *мμ*) светочувствительным слоем и специальные кассеты с ртутью. Фотопластинка во время съёмки обращена стеклянной стороной к фотообъективу, а светочувствительным слоем соприкасается с зеркальной поверхностью ртути, находящейся в кассете. Свет, пройдя через стекло и светочувствительный слой, отражается ртутным зеркалом обратно в светочувствительный слой, в результате чего в последнем образуются стоячие волны. Возникновение скрытого изображения имеет место в пучностях волн. После проявления в желатине слоя параллельно плоскости стекла образуются тончайшие серебряные плёнки, отстоящие одна от другой на половину длины волны вызвавшего их света. Затем фотопластинку фиксируют, промывают, высушивают и для удобства наблюдения стеклянную её сторону покрывают чёрным лаком. При её рассматривании в отражённом свете возникает цветное изображение. Практич. значения Л. п. не имеет как в силу своей сложности, так и потому, что полученное изображение не может быть размножено; он представляет интерес как явление, наглядно подтверждающее волновую природу света.

ЛИ́ПНЯ — посёлок городского типа в Мордовщиковском районе Арзамасской обл. РСФСР. Расположен в 3 *км* от ж.-д. станции Навашино (на линии Муром — Арзамас). Имеются (1953) семилетняя школа, клуб, библиотека.

ЛИ́ПОВАЯ ДОЛИ́НА — село, центр Липово-Долинского района Сумской обл. УССР. Расположено на р. Хорол (бассейн Днепра), в 27 *км* к С.-З. от Гадяча (конечной станции ж.-д. ветки от линии Бахмач — Ромодан). В Л. Д.— маслозавод. Имеются (1953) общеобразовательные школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых, конопли, махорки; молочно-мясное животноводство. 2 МТС, зерновой совхоз, 4 сельские электростанции.

ЛИ́ПОВЕЦ — посёлок городского типа, центр Липовецкого района Винницкой обл. УССР. Расположен на р Соб, левом притоке Юж. Буга, в 13 *км* от ж.-д. станции Липовец (на линии Монастырище — Казатин). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки, кинотеатр. В районе — посевы пшеницы, ржи, сахарной свёклы; развито молочное животноводство и свиноводство. 2 МТС,

2 сельские электростанции; бумажная фабрика, филиал артели художественной вышивки. Межобластная школа механизации с. х-ва.

ЛИ́ПОВЫЕ (Tiliaceae) — семейство раздельнолепестных двудольных растений, близкое к мальвовым. Большинство — деревья или кустарники. Листья очередные, с рано опадающими прилистниками. Цветки с чашечкой и венчиком, правильные, обоеполые, опыляемые насекомыми (т. е. энтомофильные), б. ч. белые или жёлтые. Тычинки у большинства Л. собраны в 5 или 10 пучков, образующихся каждый из расщепления одной тычинки. Пестик один с двух- или многогнёздной верхней завязью и одним столбиком. Почти у всех Л. цветки собраны в соцветия. Плод — коробочка, орешек или дробный. Известно ок. 40 родов (400 видов) на всех континентах; бо́льшая часть видов — в Азии (Индо-Малайская область) и Африке (тропич. часть). В СССР из Л. дико растут только *липы* (см.); в культуре разводят кустарник *джут* (см.).

ЛИ́ПОВЫЙ ЦВЕТ — цветы мелколистной, или зимней, липы. Содержат эфирные масла, сахар, слизь, дубильные вещества. Применяются в медицине в виде настоя для полоскания зева, для припарок и внутрь — как потогонное средство.

ЛИПОДЕГИДРА́ЗА — фермент, катализирующий дегидрирование высших жирных кислот с числом углеродных атомов 4 и более с образованием двойных связей. В ненасыщенных жирных кислотах двойная связь образуется между двумя ближайшими к карбоксилу углеродными атомами, насыщенные кислоты дегидрируются с образованием двойной связи в середине молекулы. Л. имеется у животных (в жировой ткани, а также в печени и других органах) и в растениях.

ЛИПО́ИДЫ (от греч. λίπος — жир и εἶδος — вид), жироподобные вещества, — органические вещества животного и растительного происхождения, к-рые, подобно жирам, растворяются в органич. растворителях (эфире и др.). Л. могут иметь различное химич. строение, но для многих из них характерно присутствие в молекуле остатков высокомолекулярных жирных кислот. К Л. относятся *фосфатиды*, *стеролы*, *стериды*, *цереброзиды*, *воска*, *каротиноиды* (см.). Л. содержатся в тканях организмов в свободном и связанном виде. Свободные Л. могут быть извлечены непосредственной экстракцией органич. растворителями. Связанные Л. находятся в соединении с белками (образуют липопротеиды) и могут быть выделены только после предварительного их освобождения; это достигается, напр., путём кипячения ткани с крепким спиртом. Связанные Л. имеют важное физиологич. значение, т. к. входят в состав ряда клеточных органоидов, напр. митохондрий и пластид.

ЛИПОКСИДА́ЗА — фермент, катализирующий окисление нек-рых ненасыщенных жирных кислот (напр., линолевой, линоленовой) с образованием соответствующих перекисей. Эти перекиси могут осуществлять неферментативное окисление различных веществ — каротина (отсюда первоначальное название фермента — каротиноксидаза), витаминов А и С, хлорофилла. Л. содержится в растительных и животных организмах. Получена в кристаллич. виде.

ЛИПО́МА (от греч. λίπος — жир) — ограниченная доброкачественная опухоль из жировой ткани. В зависимости от количества имеющихся в ней соединительнотканных прослоек бывает различной плотности, величиной от лесного ореха до головы взрослого человека и более. Развивается чаще всего в подкожной клетчатке спины, шеи и передней брюшной стенки. Лишь в редких случаях Л., располагаясь внутрибрюшинно, может служить причиной *инвагинации* (см.); при локализации её в стенке трахеи и в средостении могут наступить расстройства дыхания. Обычно же Л. не вызывает каких-либо нарушений функций организма. Лечение только хирургическое.

ЛИПОМАТО́З — усиленное отложение жира в клетках и тканях вследствие нарушения жиролипоидного обмена. См. *Ожирение*.

ЛИПОМЕТРИ́Я (от греч. λείπω — исчезаю и μέτρον — мера) в стихосложении — пропуск затактовой части первой стопы стиха (до ударения). Напр., в стихах Н. А. Некрасова, написанных анапестом:

«Ктŏ-нйбу́дь й ŏ на́с прŏбŏлта́ётся̆
∩∩до́брым слŏвцо́м».

Или в ямбических стихах В. В. Маяковского:

«Спўска́лŏсь со́лнцё ка́ждый ра́з
∩ Ме́длённŏ й ве́рнŏ».

ЛИПОПРОТЕИ́ДЫ [от греч. λίπος — жир и *протеиды* (см.)] — сложные белки, состоящие из белка и липоида. Липоид в Л. обычно представлен фосфолипоидом типа *лецитина* (см.). Л. играют важную роль в построении протоплазмы растительных и животных организмов, входя в состав цитоплазмы, а также пластид и других оформленных клеточных включений. Липоиды, входящие в состав Л., могут быть выделены после предварительной денатурации или разрушения белковой части Л.

ЛИПОХРО́МЫ (от греч. λίπος — жир и χρῶμα — цвет, краска) — растительные и животные пигменты, растворимые в жирах и органич. растворителях, но нерастворимые в воде. Типичными представителями Л. являются *каротиноиды* (см.). В отличие от Л., растворимые в воде растительные и животные пигменты называются *лиохромами* (см.).

ЛИ́ППАРД, Джордж (1822—54) — американский писатель и общественный деятель; один из предшественников критич. реализма в литературе США. Жил и писал в Филадельфии, к-рой посвящены его первые сатирич. очерки (1841—42). В романе «Город квакеров» (1845) Л. разоблачал пороки амер. буржуазии. В «Легендах о революции» (ч. 1 — «Вашингтон и его генералы», 1847, ч. 2 — «Вашингтон и его солдаты», 1850) противопоставлял демократические традиции эпохи борьбы за независимость хищнической практике развивающегося капитализма США. Произведения Л. «Элеонора, или Преследования рабов в Филадельфии» (1854), «Монах-разбойник» (изд. 1864) и др. направлены против рабства негров, засилья церковников и т. п. Л. был знаком с произведениями К. Маркса. В 1850 Л. создал демократическую организацию «Братство союза», стоявшую на крайне левых буржуазно-радикальных позициях.

Соч. Л.: Lippard G., The quaker city, 16 ed., Philadelphia, 1846.

ЛИ́ППЕ — река в Германии, правый приток Рейна. Длина 237 *км*, площадь бассейна 4900 *км*². Берёт начало с юж. склонов Тевтобургского Леса. В нижнем течении шлюзована; судоходна на 181 *км* от устья.

ЛИ́ППЕРТ, Юлиус (1839—1909) — австрийский буржуазный историк и этнограф. Один из видных представителей буржуазной эволюционной школы в этнографии и истории культуры. Автор многих работ, посвящённых истории семьи, культуры и особенно религии. В вопросе о происхождении и развитии религии Л. придерживался анимистич. точки зрения, что нашло отражение и в его главных работах: «Культ душ в его отношении к древне-еврейской религии» (1881), «Религия европейских культурных наро-

дов римлян, германцев, славян, кельтов, греков в их историческом происхождении» (1881), «Христианство, народные верования и народные обычаи» (1882), «Всеобщая история жречества» (1883). В «Истории культуры» (1886—87, сокращённый русский перевод 1894) Л. придерживался прогрессивной точки зрения на наличие общих законов культурного развития человеческого общества, на происхождение всех форм культуры из трудовой деятельности человека и решительно выступал против расистских взглядов. Однако взгляды его отличались упрощённостью, как и у других представителей буржуазной эволюционной школы.

Соч. Л.: Lippert J., Kulturgeschichte der Menschheit in ihrem organischen Aufbau, Stuttgart, 1886—87.

ЛИ́ППИ, Филиппино (р. ок. 1457— ум. 1504)— итальянский живописец эпохи Возрождения, мастер флорентинской школы. Сын фра Филиппо Липпи. Ученик и последователь С. Боттичелли. В ранних работах («История Эсфири», в Шантийи, в частном собрании во Флоренции, в галлерее Лихтенштейна в Вене; «История Лукреции», в галлерее Питти во Флоренции; «История Виргинии», в Лувре в Париже; «Поклонение младенцу», в Гос. Эрмитаже в Ленинграде) Л. создаёт мягкие, глубоко человечные образы, овеянные тонкой поэзией. В 1484—85 Л. работал в капелле Бранкаччи, дописывая не законченные Мазаччо фрески. Главные произведения Л. относятся к 80-м гг. 15 в. («Мадонна со святыми», 1486, в Уффици во Флоренции; «Явление Марии св. Бернарду», в церкви Бадиа во Флоренции). С конца 80—90-х гг. 15 в. в творчестве Л., отразившем социальный и политич. кризис Флоренции конца 15 в., развиваются черты манерности, образы приобретают нарочито беспокойный характер (росписи в римской церкви Санта-Мария сопра Минерва и в флорентинской церкви Санта-Мария Новелла, «Благовещение», в Гос. Эрмитаже, и др.). Л. был также хорошим рисовальщиком. Иллюстрацию см. на отдельном листе.

Лит.: Scharf A., Filippino Lippi, W., 1935.

ЛИ́ППИ, фра Филиппо (р. ок. 1406 — ум. 1469)— итальянский живописец флорентинской школы, представитель реалистич. направления в искусстве Раннего Возрождения. Учился у Л. Монако, испытал влияние Мазаччо и Дж. Анджелико. Работал во Флоренции, Падуе, Прато, Сполето. Хотя Л. был монахом, его искреннее и правдивое искусство совершенно чуждо церковного духа. Религиозные сюжеты Л. трактовал как реалистические жанровые сцены, вводя в них портреты современников и множество бытовых деталей. Ранние произведения Л.: «Мадонна» (1437, музей в Тарквинии), «Мадонна со святыми» (1437, Лувр, Париж) и др. Наиболее известны— «Коронование Марии» (1441—47, Уффици, Флоренция), «Благовещение» (палаццо Венеция, Рим), «Мадонна» (1452, галлерея Питти, Флоренция), «Мадонна с вуалью» (Уффици, иллюстрацию см. в ст. *Италия*). Как мастер многофигурной монументальной фрески (фрески в соборе в Прато, 1452—1464, и в соборе в Сполето, 2-я половина 1460-х гг.) Л. во многом определил развитие итал. живописи во 2-й половине 15 в. Иллюстрацию см. на отдельном листе.

Лит.: Pittaluga M., Filippo Lippi, Firenze, [1949].

ЛИ́ППИЯ (Lippia) — род растений сем. вербеновых. Содержит ок. 100 видов кустарников и полукустарников, растущих преимущественно в тропич. Америке. Среди них имеет практич. значение как эфирномасличное растение L. citriodora, известная под названием *лимонной вербены* (см.).

ЛИ́ПСКИЙ, Владимир Ипполитович (1863—1937)— советский ботаник-систематик и флорист, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1928), действительный член (с 1919) и президент (1922—28) Академии наук Украинской ССР. В 1886 окончил Киевский ун-т. В 1928—37 — директор Одесского ботанич. сада. Известен исследованиями флоры Средней Азии, Кавказа, Украины и Молдавии. Описал 4 новых рода и ок. 200 новых видов растений.

Соч. Л.: Флора Кавказа. Свод сведений о флоре Кавказа за двухсотлетний период ее исследования, начиная от Турнефора и кончая XIX в., СПБ, 1899—1902 (Труды Тифлисского ботанического сада, вып. 4—5); Флора Средней Азии, т. е. Русского Туркестана и ханств Бухары и Хивы, ч. 1—3, СПБ, 1902—1905.

Лит.: Федченко Б. А., Некролог. Памяти Владимира Ипполитовича Липского. 1863—1937, «Советская ботаника», 1937, № 4 (имеется библиография работ Л.).

ЛИ́ПТОВСКИ-СВЕ́ТИ-МИ́КУЛАШ — город в Чехословакии, в Жилинской обл. Ж.-д. станция. 6 тыс. жит. (1948). Выделка кож, сыроварение.

ЛИПУ́ЧКА, турица, Lappula (Echinospermum),— род растений сем. бурачниковых. Небольшие, чаще одно- или двулетние травянистые растения с голубыми цветками и трёхгранными плодами-орешками, покрытыми якорцевидными шипиками. Известно ок. 50 видов Л., гл. обр. в Вост. полушарии. В СССР наиболее распространены Л. ежовая, или Л. щетинистая,—L. echinata (E. lappula), и Л. раскидистая — L. patula (E. patulum); обе похожи на мелкоцветковые незабудки. Растут по сухим местам, у дорог, на полях, засоряют посевы, особенно посевы люцерны; цепкие плодики их пристают к одежде, шерсти животных и т. о. распространяются. Меры борьбы: передовая агротехника с применением химич. методов борьбы с сорняками, очистка посевного материала.

ЛИ́ПЦЫ — село, центр Липецкого района Харьковской обл. УССР. Расположено на р. Липчик (бассейн Сев. Донца), в 30 *км* к С. от Харькова. В Л.— швейная фабрика, мельница. Имеются (1953) средняя и начальная школы; Дом культуры, 2 библиотеки, кинотеатр. В районе развито с. х-во пригородного направления, гл. обр. молочно-мясное животноводство и огородничество. 3 животноводческих совхоза, МТС.

ЛИ́ПШИЦ, Рудольф (1832—1903) — немецкий математик. Профессор университетов в Бреславле (Вроцлаве) (с 1862) и Бонне (с 1864). Основные работы Л. относятся к теории чисел, теории рядов, дифференциальным уравнениям и многомерной геометрии. В теории функций имеет большое значение установленное Л. в 1864 т. н. *Липшица условие* (см.).

Лит.: Kortum H., Rudolf Lipschitz, «Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung», Lpz., 1906, Bd 15.

ЛИ́ПШИЦА УСЛО́ВИЕ — ограничение на поведение приращения функции. Если для любых точек x и x', принадлежащих отрезку $[a, b]$, приращение функции удовлетворяет неравенству

$$|f(x) - f(x')| \leqslant M |x - x'|^{\alpha}, \qquad (1)$$

где $0 < \alpha \leqslant 1$ и M — нек-рая постоянная, то говорят, что функция $f(x)$ удовлетворяет условию Липшица порядка α на отрезке $[a, b]$, и пишут: $f(x) \in \mathrm{Lip}\,\alpha$. Каждая функция, удовлетворяющая при каком-либо $\alpha > 0$ Л. у. на отрезке $[a, b]$, равномерно непрерывна на $[a, b]$. Функция, имеющая на $[a, b]$ ограниченную производную, удовлетворяет на $[a, b]$ Л. у. с любым $\alpha \leqslant 1$.

Л. у. (1) эквивалентно условию

$$\omega(\delta, f) \leqslant M\delta^{\alpha},$$

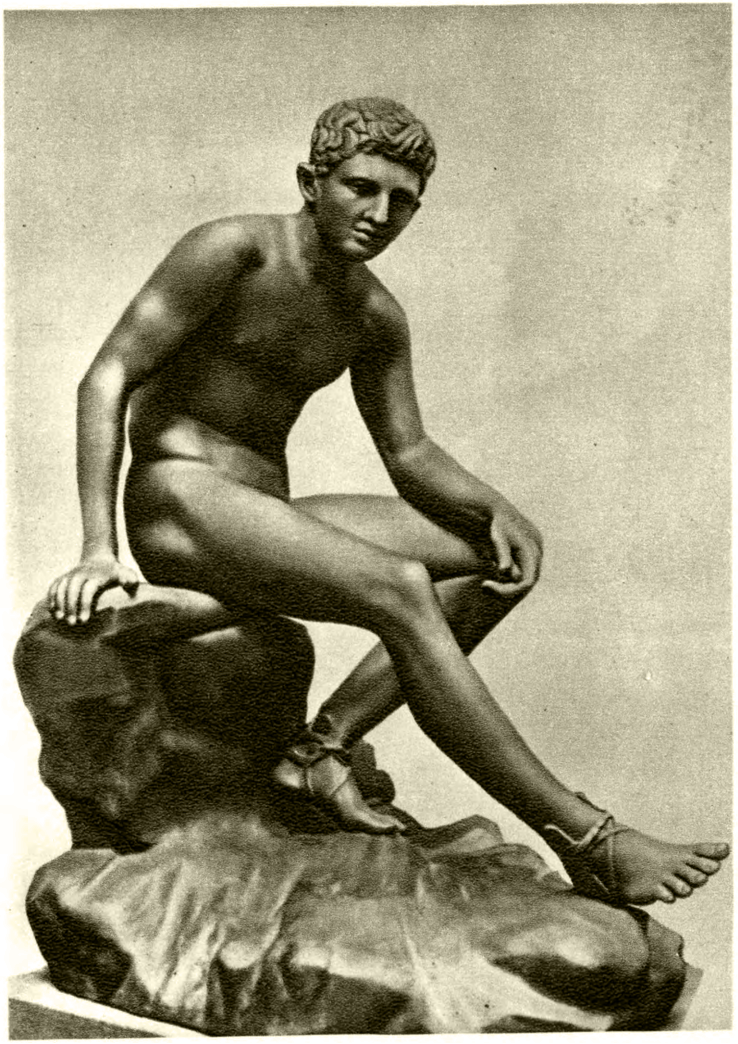
где $\omega(\delta, f)$ — *модуль непрерывности* (см.) функции $f(x)$ на отрезке $[a, b]$. Л. у. впервые рассматривалось в 1864 немецким математиком Р. Липшицем в качестве достаточ-

Филиппино Липпи. Автопортрет.
2-я половина 15 в. Галлерея Уффици. Флоренция.

К ст. Липпи Филиппино.

Фра Филиппо Липпи. Фрагмент из картины «Коронование Марии». 1441—47. Галлерея Уффици. Флоренция.

К ст. Липпи фра Филиппо.



Круг Лисиппа. «Отдыхающий Гермес».
2-я половина 4 в. до н. э. Национальный музей. Неаполь.

Лисипп. Голова Александра Македонского из Пергама.
2-я половина 4 в. до н. э. Музей в Стамбуле.

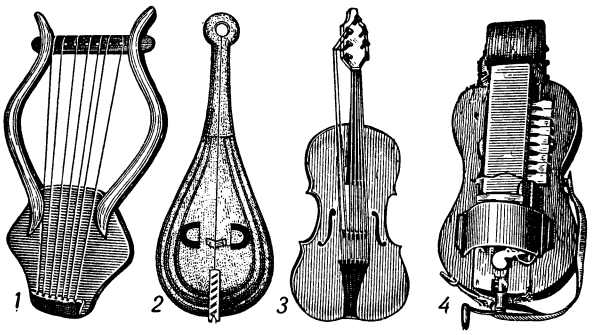
К ст. Лисипп.

ного условия для сходимости ряда Фурье функции $f(x)$. Иногда, исторически неправильно, связывают с именем Липшица только наиболее важный случай Л. у. с $\alpha=1$, а в случае $\alpha<1$ говорят об условии Гельдера.

Лит.: Lipschitz R., De explicatione per series trigonometricas instituenda functionum unius variabilis arbitrariarum et praecipue earum, quae per variabilis spatium finitum valorum maximorum et minimorum numerum habent infinitum, disquisitio, «Journal für die reine und angewandte Mathematik», B., 1864, Bd 63, стр. 296—308; Зигмунд А., Тригонометрические ряды, пер. с англ., М.—Л., 1939; Натансон И. П., Конструктивная теория функций, М.—Л., 1949.

ЛИР (Льер) — город на С. Бельгии, в провинции Антверпен. Расположен к Ю.-В. от г. Антверпена. 29 тыс. жит. (1949). Транспортный узел. Предприятия текстильной, химической, пищевой пром-сти; производство щёток.

ЛИ́РА (греч. λύρα) — 1) Струнный щипковый музыкальный инструмент, известный с древнейших времён народам, населявшим средиземноморское побережье (Ближний Восток, Египет, Грецию, Рим).



1 — древнегреческая лира; *2*— средневековая однострунная лира; *3* — лира да браччо; *4* — народная лира.

В настоящее время Л. распространена лишь среди нек-рых народов северо-восточной Африки. По конструкции близка к *кифаре* (см.). Число струн Л. менялось; классической древнегреческой Л. приписывают 7 струн. Играли на Л. обычно сидя, опирая корпус инструмента о колени и перебирая струны пальцами или *плектром* (см.). Изображение Л. принято как эмблема музыки. 2) Западноевропейский средневековый однострунный смычковый музыкальный инструмент с корпусом грушевидной формы и двумя серповидными отверстиями в деке. Первые сведения о Л. в литературе относятся к 8—9 вв., последние иконографич. свидетельства — к 13 в. 3) Семейство многострунных смычковых музыкальных инструментов европейского происхождения, распространённых в 15—18 вв. Отличительные особенности — широкие шейка и гриф, плоская головка с вертикальными, по отношению к ней, *колками* (см.), бурдонные струны (см. *Бурдон*). Различают теноровую разновидность Л., т. н. Л. да браччо (5 надгрифных и 2 бурдонные струны), на к-рой играли, опирая край корпуса инструмента на плечо или ключицу (для Л. да браччо писал концерты и пьесы И. Гайдн); басовую — Л. да гамба (9—12 надгрифных и 2 бурдонные струны) и контрабасовую — лироне перфетто, или архивиола ди лира (12—14 надгрифных и 2 бурдонные струны); на басовой и контрабасовой Л. играли стоя. Нек-рые Л. снабжены ладами на грифе. Струны настраивали: надгрифные — большей частью в квинту и кварту, бурдонные — в октаву. 4) Народный струнный смычковый музыкальный инструмент, к-рый называли также: лера, реля, рыле, рыля, украинская или белорусская Л., крестьянская Л., органиструм. Представляет собой несколько увеличенный гитарный или лютневый корпус с коротким и широким придатком вместо шейки, в к-ром укреплены колки для натяжения струн. Число струн от 3 до 6, из них одна или две средние, настроенные в унисон, служат для исполнения мелодии, а остальные — бурдонные. Для изменения длины средних струн над ними на верхней части деки помещены клавиши с порожками. Смычком служит колесо с ободом (натёртым канифолью), помещённое под струнами, частью в корпусе; ось колеса выходит наружу в нижней части *обечайки* (см.) и вращается исполнителем при помощи рукоятки. Смычок приводит в звучание все струны одновременно. В средние века (с 10 в.) Л. была распространена во всех странах Европы. В России наибольшее распространение Л. получила на Украине и в Белоруссии. Звукоряд Л. вначале диатонический в пределах одной октавы, с 18 в. становится хроматическим, а диапазон расширяется до двух октав. Писались школы для игры на Л., а также музыкальные произведения. Л. входит в состав государственного оркестра народных инструментов Белоруссии. 5) В рояле — приспособление (привинчивающееся к корпусу), в к-ром укреплены педали.

ЛИ́РА (лат. Lyra) — небольшое созвездие сев. полушария неба. Расположено между созвездиями Дракона, Геркулеса, Лисички и Лебедя. Конфигурацию звёзд в Л. характеризует небольшой параллелограмм, состоящий из сравнительно слабых звёзд (около 4-й звёздной величины), у одной вершины к-рого находится звезда *Вега* (см.), или α Лиры (0,14 звёздной величины),— самая яркая звезда сев. полушария неба. Для Веги в 1837 был определён русским астрономом В. Я. Струве первый в истории звёздный параллакс (год установлен в 1952). В созвездии находится затменная переменная звезда β Лиры. В средних широтах созвездие лучше всего видно весной, летом и осенью. См. карту в ст. *Геркулес*.

ЛИ́РА — 1) Денежная единица Италии, делится на 100 чентезимо. В 1936 золотое содержание Л.— 0,046772 *г*. Золотые монеты чеканились до 1936 достоинством в 10, 20, 50 и 100 Л. После второй мировой войны (1939—45) золотое содержание Л. установлено не было. С сентября 1949 официальный курс Л. составляет 625 Л. за 1 долл. США. 2) Денежная единица Турции, делится на 100 *пиастров* (см.). С июня 1947 официальный курс турецкой Л. составляет 2,80 Л. за 1 доллар США.

ЛИ́РИ — название верхнего и среднего течения р. *Гарильяно* (см.) в Италии.

ЛИ́РИА, Яков де (1695—1733), герцог, — испанский посол в России. Автор записок о России. Записки Л. охватывают период с 1727 по 1730 и посвящены гл. обр. истории царствования Петра II. В них описано также воцарение Анны Ивановны.

Соч. Л.: Записки Дюка Лирийского и Бервикского во время пребывания его при имп. Российском дворе в звании посла короля испанского. 1727—1730 гг., пер. с франц., М., 1909.

ЛИРИ́ДЫ — метеорный поток, метеоры к-рого кажутся вылетающими из созвездия Лиры. Координаты радианта $\alpha=18^{ч}\,8^{м}$, $\delta=+33°$. В старинных китайских и европейских хрониках упоминаются наблюдения звёздных дождей Л. Впервые Л. наблюдались в 687 до н. э. в Китае. Орбита Л. сходна с орбитой кометы 1861 I. Максимум числа метеоров бывает около 21 апреля. Обильные дожди были отмечены 20 апр. 1803 и 21 апр. 1922. В настоящее время поток Л. ослабел. См. *Метеоры*.

ЛИ́РИКА (от греч. λύρα — музыкальный струнный инструмент, под аккомпанемент к-рого исполнялись песни-стихотворения) — один из трёх основ-

ных родов литературы наряду с *эпосом* и *драмой* (см.). Л. отражает действительность путём передачи мыслей, чувств и переживаний человека, вызванных жизненными явлениями и событиями. Предметом Л. является действительность во всём её многообразии. Содержание лирич. произведению могут дать общественно-политич. события, жизнь народа («Вольность», «Деревня» А. С. Пушкина, «Размышления у парадного подъезда» Н. А. Некрасова), историч. события («Бородино» М. Ю. Лермонтова), философские размышления («Цицерон» Ф. И. Тютчева), чувства патриотизма («Стихи о советском паспорте» В. В. Маяковского), любви («Я помню чудное мгновенье» А. С. Пушкина), дружбы («Мой первый друг, мой друг бесценный» А. С. Пушкина), картины природы («Степь» А. В. Кольцова). Огромно богатство различных форм и жанров лирич. произведений. Особенности и характер Л. определяются конкретной историч. обстановкой; в Л., как и в других родах литературного творчества, ярко проявляются общественный облик и мировоззрение поэта. Борясь против идеалистич. эстетики, видевшей в Л. проявление субъективного «духа», ставившей индивидуальные переживания поэта «над действительностью», русские революционные демократы В. Г. Белинский, Н. Г. Чернышевский и Н. А. Добролюбов рассматривали Л. наравне с другими родами литературы как отражение объективной действительности.

Присущие Л. взволнованность, напряжённость, страстность объясняют её тяготение к ритмически организованной речи, повышающей эмоциональность высказывания. Л. чаще всего находит выражение в стихотворной форме; лирич. произведения в прозе встречаются редко («Стихотворения в прозе» И. С. Тургенева).

Л. не отделена непереходимыми гранями от других родов литературы: элементы Л. могут входить в драму (лирич. комедии А. П. Чехова) и в эпич. произведения (лирич. отступления в «Евгении Онегине» А. С. Пушкина). Содержание самого термина «Л.» в разные эпохи было различно. Античная риторика устанавливала жанровое деление Л., исходя из определённых лирич. мотивов и соответствующих им формальных канонов (элегия, эпиграмма, эпитафия и т. д.). В дальнейшем развитии поэзии установилось деление Л. по тематике (любовная, философская, гражданская и пр.). Деление это во многом условно, ибо все эти разновидности часто, отражая сложность самой жизни, переплетаются и сближаются друг с другом (напр.,стихи В. В. Маяковского). В процессе историч. развития Л. отображает всё больший круг жизненных явлений и чувств. Расцвет Л. относится к эпохам подъёма общественного движения.

Истоки Л.— в самых ранних образцах народного поэтич. творчества, где она выступает в виде песни, первоначально хоровой, обрядовой. В античной литературе большое значение имела торжественная хоровая лирика Пиндара, лирика Сапфо, Анакреонта и др. Богато развита Л. в китайской поэзии (Ли Бо, Ду Фу — 8 в.), в таджикской и персидской поэзии (Омар Хайям — 11—12 вв., Саади — 12—13 вв., Хафиз—14 в.), в азербайджанской поэзии (Низами — 12 в.) и др. В средние века в Зап. Европе развилась рыцарская любовная Л. трубадуров и менестрелей. Л. нового времени начала складываться в эпоху Возрождения (Ф. Петрарка, Италия) и достигла особенного подъёма в 18—19 вв.: В. Гёте, Ф. Шиллер, Г. Гейне (Германия), Дж. Байрон, П. Шелли (Англия), В. Гюго (Франция) и др. В России традиции народной песенной Л. подготавливали развитие литературной Л., первыми крупными представителями к-рой явились М. В. Ломоносов, Г. Р. Державин, В. А. Жуковский, К. Н. Батюшков. Блестящего расцвета русская Л. достигла в творчестве А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Ф. И. Тютчева, Н. А. Некрасова, А. В. Кольцова. Л. русских поэтов явилась значительным вкладом в мировую поэзию как по идейной глубине и совершенству художественной формы, так и по широте охвата жизненных явлений, страстности гражданского чувства.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новый этап в развитии Л. Если прежде, при наличии антагонистических социальных противоречий, для Л. в целом было характерно отражение борьбы личности с враждебным ей обществом, то в советской лирич. поэзии выражены мысли и чувства всего народа, что неизмеримо увеличивает общественно-политическое и воспитательное значение Л. Основным героем Л. стал сам народ, единый в своих устремлениях. Крупнейшим представителем советской Л. является Маяковский, глубоко воспринявший традиции русской классич. поэзии и развивавший их в соответствии с новыми задачами Л. в литературе социалистического реализма.

В литературе народов СССР Л. является одним из самых распространённых литературных родов. Значительный вклад в развитие советской Л. внесли русские поэты М. В. Исаковский, А. Т. Твардовский, Н. С. Тихонов, А. А. Сурков, казахский акын Джамбул, дагестанский ашуг Сулейман Стальский, азербайджанский поэт Самед Вургун, украинские поэты П. Тычина, М. Бажан, А. Малышко, белорусские поэты Янка Купала, Якуб Колас и др. Исключительного расцвета достигла песенная Л., обращённая к самым широким слоям народа, впитавшая в себя лучшие достижения народной песенной культуры (см. *Литература*, *Поэзия*, *Песня*).

Для прогрессивной поэзии всего мира советская Л. служит образцом высокой идейности, эмоциональной насыщенности и мастерства художественной формы. К числу крупнейших поэтов, создавших выдающиеся произведения лирич. поэзии, проникнутые идеями патриотизма, борьбы за мир и демократию, принадлежат Л. Арагон, П. Элюар (Франция), И. Бехер (Германская Демократическая Республика), Н. Хикмет (Турция), П. Неруда (Чили), Н. Гильен (Куба), Го Мо-жо (Китайская Народная Республика), В. Броневский, Ю. Тувим (Польская Народная Республика), Н. Вапцаров, В. Георгиев (Народная Республика Болгарии), С. Нейман, В. Незвал (Чехословацкая Республика).

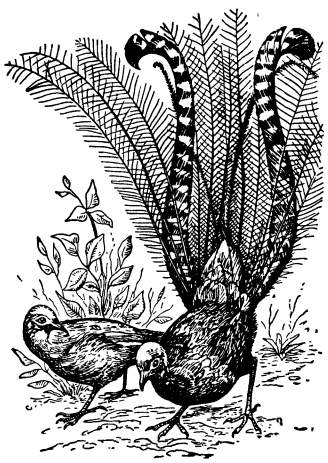
ЛИРИ́ЧЕСКИЕ ОТСТУПЛЕ́НИЯ — в эпическом повествовании (романе, поэме, повести) вставки, в к-рых повествование ведётся от лица автора. Таковы, напр., Л. о. в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин», в поэме Н. В. Гоголя «Мертвые души», в романе А. А. Фадеева «Молодая гвардия». Л. о. органически входят в повествование, вносят в него элементы волнующего лиризма. В чисто композиционном плане Л. о. играют роль ретардации, замедления повествования.

ЛИ́РНИК — народный профессиональный музыкант-певец, аккомпанирующий себе на т. н. крестьянской *лире* (см.). Профессия Л. была особенно распространена на Украине, а также в Белоруссии, Молдавии и смежных с Украиной южных областях Великороссии. Украинские Л. — почти исключительно крестьяне-слепцы, странствовали с поводырями по городам и сёлам. Еще в конце 19 в. Л. объединялись на Украине в цеховую организацию. Репертуар Л. состоял из кантов, духовных стихов,

молитв, а также включал песни (морально-назидательные, сатирические, исторические и др.), изредка — *думы* (см.). В этих песнях с большой силой звучали жалобы бедняков на свою судьбу. Среди Л. встречались и беглые крепостные крестьяне, распространявшие песни, полные ненависти к помещикам. Музыкальный склад песен Л. разнообразен; наряду с народными напевами Л. применяли гибкий речитатив с частыми мелодич. украшениями, а также церковные напевы. Аккомпанемент на лире состоял из повторения напева и самостоятельных «отыгрышей», сопровождаемых непрерывными выдержанными звуками. В песенном творчестве Л., в к-рых народ видел выразителей своих чаяний, нашла отражение тяжёлая народная доля.

Лит.: Боян [Н. В. Лысенко], Народні музичні струменти на Вкраїні, «Зоря», [Львів], 1894, ч. 1, 4—10; Демуцький П., Лира и ийи мотиви, Київ, 1903; Боржковский В., Лирники, «Киевская старина», 1889, сентябрь; Горленко В., Кобзари и лирники, там же, 1884, январь, декабрь.

ЛИРОХВО́СТЫ (Menura) — род птиц одноимённого семейства отряда воробьиных. Длина тела самцов около 130 *см*, длина тела самок несколько меньше. Телосложением напоминают фазанов. Клюв средней длины, прямой. Пальцы с длинными тупыми когтями. Хвост у самцов длинный (около 70 *см*), лирообразной формы (откуда и произошло название птиц), состоящий из 16 рулевых перьев. Крылья закруглённые. Оперение рыхлое. Окраска оперения буро-серая. Всего 2 вида — Menura superba и Menura victoriae, распространённые в Австралии. Открыты европейцами в Новом Южном Уэльсе в 1798.

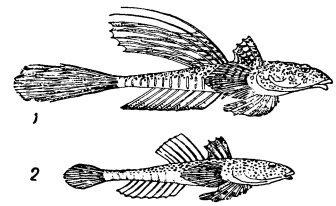


Лирохвост Menura superba (слева — самка, справа — самец).

Л. живут оседло, населяют густые леса с папоротниками и хорошо развитым подлеском. Бо́льшую часть времени проводят на земле; хорошо бегают, но летают мало и плохо. Голос весьма разнообразен; Л. часто подражают разным звукам, в т. ч. пению других видов птиц. Размножаются, в зависимости от местности, в мае — августе. Во время размножения у самцов происходят своеобразные брачные игры. Гнездятся на деревьях, невысоко от земли. В гнездо, имеющее крышу и боковой вход, откладывают одно крупное (около 6 *см* длины и 4 *см* ширины) сероватое с бурыми пятнами яйцо. Насиживает 35—40 дней только самка. Птенец выводится покрытым густым серовато-чёрным пухом; развивается медленно и покидает гнездо в 2—$2^1/_2$-месячном возрасте. Л. питаются гл. обр. мелкими беспозвоночными животными (насекомыми, червями, моллюсками и др.), к-рых добывают, разгребая ногами землю.

ЛИ́РУ — народный духовой музыкальный инструмент, распространённый в Карело-Финской ССР. Л. представляет собой деревянную обвитую берёстой конич. трубку, снабжённую у входного отверстия канала одинарной (кларнетного типа) *тростью* (см.); в стенках Л. просверлено 4—5 отверстий, служащих для изменения высоты звуков. Длина Л. ок. 400 *мм*. На Л. играют пастухи.

ЛИ́РЫ-РЫБЫ (Callionymidae) — семейство рыб отряда *окунеобразных* (см.) Тело (длиной до 35 *см*) вальковатое, голое, часто ярко окрашенное; голова приплюснутая; жаберные щели — в виде округлых отверстий, расположенных на затылке; брюшные плавмики на горле; спинных плавников у большинства видов 2. Всего около 45 видов. Распространены в прибрежной части Атлантического, Индийского и Тихого океанов, а также Средиземного, Чёрного и Японского морей. Наиболее известна обыкновенная Л.-р. (Callionymus lyra), обитающая в Средиземном м. В СССР в Чёрном м. встречается полосатая Л.-р., или морская мышь (C. festivus). Многие виды Л.-р. обладают ярко выраженным половым диморфизмом. Обитают Л.-р. у дна. Питаются беспозвоночными животными; добычу подстерегают и внезапно бросаются на неё. Промыслового значения не имеют.



Полосатая лира-рыба: *1* — взрослый самец; *2*—молодой самец.

Лит.: Берг Л. С., Система рыб, М.—Л., 1940 (Труды Зоологического ин-та, т. 5, вып. 2), Книпович Н. М., Определитель рыб Черного и Азовского морей, М., 1923.

ЛИС — река во Франции и Бельгии, левый приток Шельды. Длина 214 *км*, площадь бассейна 3890 *км*^{2}. Берёт начало на возвышенности Артуа. От г. Эр (Франция) шлюзована и доступна для судов грузоподъёмностью до 300 *т*. Связана судоходными каналами с промышленными районами сев. части Франции и Бельгии. В устье — г. Гент.

ЛИСА́ ПАТРИКЕ́ЕВНА (или лисичка-сестричка, кума-лиса) — один из главных персонажей русских сказок о животных. Особенно распространены сказки о хитрой и ловкой обманщице-лисе и глупом волке. Сказки о лисе имеются и в сказочном репертуаре братских народов СССР, а также в фольклоре других стран мира. В Зап. Европе на основе народных сказок сложились средневековые поэмы о Лисе (латинская поэма «Изенгрим», 12 в.; голландская — «Рейнарт», 13 в.; французская — «Роман о лисе», 13 в.; немецкая — «Рейнеке Лис», 15 в., и др.).

Лит.: Колмачевский Л., Животный эпос на Западе и у славян, Казань, 1882; Бобров В. А., Русские народные сказки о животных, «Русский филологический вестник», 1906, № 3—4, 1907, № 1—3, 1908, № 1—3; Афанасьев А. Н., Народные русские сказки, т. 1, Л., 1936.

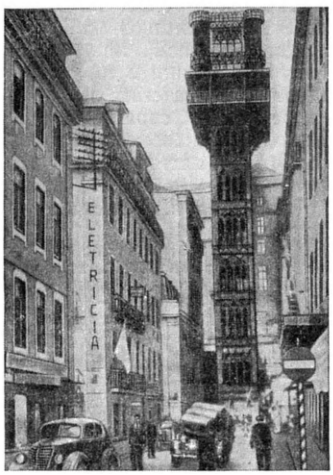
ЛИСАБО́Н — город, столица Португалии, основной порт и главный торгово-промышленный центр страны. 790 тыс. жит. (1950). Расположен в 15 *км* от побережья Атлантического ок., на сев. берегу эстуария р. Тежу (Тахо). В городе, гл. обр. в районе порта, — предприятия текстильной, пищевой, кожевенной, швейной, металлообрабатывающей промышленности; в пригородах—судостроение, химические, маслобойные (Баррейру), нефтеперерабатывающий заводы (Кабу-Руиву), производство фарфоровых изделий и изразцов (Сакавен). Рыболовство. На всех предприятиях Л. занято 82,2 тыс. чел. (1950). Л.— крупный порт; в 1950 через него прошло 2300 судов, 89,5% всего импорта и 71,6% экспорта страны. Ввозятся уголь, хлопок, металлы, пищевые продукты; вывозятся вино, пробка, консервы, лес, текстиль. Л. имеет международное значение как пассажирский порт на стыке водного и ж.-д. пути из Европы в Юж. Америку. В Л. берёт начало ж.-д. линия, идущая

через Мадрид к Парижу, и линия, связывающая столицу с С. страны. Лисабонский аэропорт находится в Сакавене, от него идут в различных направлениях 82 авиалинии (главным образом иностранные).

Лисабон. Общий вид города.

В Кабу-Руиву — аэропорт для гидросамолётов. Оба аэропорта после второй мировой войны 1939—45 используются военно-воздушными силами США.

Амфитеатр террас, на к-рых расположен город, зелень садов и парков делают Л. одним из наиболее красивых городов Зап. Европы. Западная часть города — район с богатыми особняками буржуазии, широкими и прямыми улицами; восточная — старый город с узкими, кривыми, грязными улицами и переулками, населённый главным образом трудящимися. В Л. находятся: Академия наук, национальная библиотека, университет, технич. университет и другие высшие учебные заведения; ботанический сад, музеи. Вблизи — курорт Иштурил.



Лисабон. Улица в центральной части города.

За время фашистского режима Салазара резко ухудшилось положение трудящихся Л. Рождаемость за это время упала больше чем на 20%. Даже по преуменьшенным данным, детская смертность в 1944 достигла 133 на 1 000 живорождённых. В Л. огромная заболеваемость сифилисом, гонореей, трахомой, истинные размеры к-рой скрываются. Смертность от туберкулёза, по далеко не полным данным, 370 на 100 тыс. населения (самая высокая в европейских странах). Медицинская помощь трудящимся недоступна. Отчисления от зарплаты в различные фонды страхования используются на фашистские организации. Тысячи людей умирают от отсутствия медицинской помощи и лекарств.

Л., в древности Олисипо, главное поселение иберийского племени лузитан, во 2 в. до н. э. был захвачен римлянами, в 6—7 вв. н. э. принадлежал вестготам, в 714 взят маврами (арабское название Л.— Аль-Ошбуна или Лишбуна). В 1147 был отвоёван у мавров и вошёл в Португальское королевство. Со 2-й половины 15 в. Л. стал столицей Португалии. Открытие португальцами морского пути в Индию (конец 15 в.) сделало Л. центром европейской торговли пряностями. Насильственное присоединение Португалии к Испании (1581) и колониальные захваты Голландии в бассейне Индийского ок. подорвали торговое значение Л. В 1640 Л. — центр восстания португальцев, приведшего к освобождению страны от испан. господства. С 18 в., в соответствии с Лисабонским и Метуэнским договорами (1703), установившими фактический протекторат Англии над Португалией, Л. стал использоваться Англией в качестве военной и торговой базы. В 1755 город был разрушен землетрясением. Заново отстроен в конце 18 в. В 1807—08 оккупирован Францией, в 1808—22 — Англией. В 1820 Л.— один из центров буржуазной революции. Во 2-й половине 19 в. Л. превратился в крупный центр республиканского и рабочего движения Португалии. В 1875 на конгрессе в Л. была оформлена социалистическая партия Португалии. Восстанием 3 окт. 1910 в Л. началась буржуазная революция, в результате к-рой была свергнута монархия. После установления в Португалии в 1926 военно-фашистской диктатуры Л. — один из главных центров борьбы португальского народа против фашизма.

ЛИСАБО́НСКИЙ ДОГОВО́Р 1703 — неравноправный договор о политическом и военном союзе между Англией и Португалией против Испании и Франции в войне за *Испанское наследство* (см.). Подписан 16 мая 1703 в Лисабоне. Л. д. провозглашал «вечный союз» между Англией и Португалией. Наиболее важным условием Л. д. было согласие Португалии на пребывание в её портах как в военное, так и в мирное время английских военных судов. В день подписания Л. д. к нему присоединились Голландия и Австрия. 27 дек. 1703 Англия подписала с Португалией неравноправный т. н. *Метуэнский трактат 1703* (см.) о торговых привилегиях для англ. купцов, к-рый, наряду с Л. д., оформил превращение Португалии в англ. вассала. Л. д. действует до настоящего времени.

ЛИСАВЕ́НКО, Михаил Афанасьевич (р. 1897)— советский плодовод-селекционер, лауреат Сталинской премии (1946). С 1943 — директор Алтайской плодово-ягодной станции (г. Горно-Алтайск) и с 1951 — профессор Алтайского с.-х. ин-та (г. Барнаул). Л.— один из первых садоводов Алтайского края. Им выведены новые сорта яблони («алтайское десертное», «горно-алтайское», «пепинка алтайская», «золотая тайга») и плодово-ягодных культур (сорта чёрной смородины — «стахановка Алтая», «алтайская десертная», «дочь Алтая», «голубка»; сорта крыжовника — «мичуринец», «красный Алтай» и др.), получившие широкое распространение в Алтайском крае. Награждён тремя орденами, а также медалями.

Соч.: Л.: По мичуринскому пути, Барнаул, 1950.

ЛИСА́НДР (Лизандр) (г. рожд. неизв.— ум. 395 до н. э.) — один из крупнейших полководцев Спарты (Древняя Греция). В заключительный период *Пелопоннесской войны* (см.) 431—404 до н. э. Л. командовал спартанским флотом. Он добился поддержки персидского царевича Кира Младшего и с его помощью увеличил спартанский флот. В 407 до н. э. Л. разбил афинян у мыса Нотия (Малая Азия). В 405 до

н. э. нанёс поражение афинянам при Эгоспотамосе, после чего осадил Афины и принудил их к капитуляции (404 до н. э.). Ярый враг демократии, Л. навязал побеждённым Афинам олигархический режим, в городах — союзниках афинян — поставил у власти т. н. декархии — союзы крайних олигархов, сторонников Спарты. Он подчинил своей власти крупнейшие полисы (города-государства) Греции, став на короткое время их фактич. диктатором. Л. стремился проложить себе путь к неограниченной власти и в Спарте. Это вызвало сопротивление господствующих кругов спартанского общества, и Л. был отстранён от власти. В 395 до н. э. Л. погиб во время сражения с фиванцами. Возвышение Л. свидетельствовало о начавшемся кризисе древнегреческой полисной системы.

Лит.: Плутарх, Избранные биографии, пер. с греч., М.—Л., 1941; Сергеев В. С., История Древней Греции, 2 изд., М., 1948.

ЛИСА́РДИ, Хосе Хоакин Фернандес де (1776—1827)— мексиканский писатель эпохи борьбы за независимость Мексики. В 1812 основал журнал «Мексиканский мыслитель», пропагандировавший идеи буржуазного просветительства. Классич. произведением мексиканской литературы является его роман «Перикильо Паршивый» (3 тт., 1816, полн. изд. 5 тт., 1830), опирающийся на традиции испанского плутовского романа и содержащий широкую сатирич. картину социальной жизни Мексики конца 18 в. Л. выступал в защиту прав женщин (повесть «Кихотита и ее кузина», 1818—31), осуждал рабство негров (пьеса «Чувствительный негр», 1825).

Соч. Л.: Fernandez de Lizardi J. J. [El Pensador mexicano], El periquillo Sarniento, Barcelona, 1933.

Лит.: Державин К., Мексиканский плутовской роман (Лисарди и французское просвещение), в кн.: Язык и литература, т. 5, Л., 1930.

ЛИСБО́НН, Максим (г. рожд. неизв.—ум. 1905)— французский актёр и режиссёр, активный участник Парижской Коммуны. В 1864—69 был актёром и директором маленького парижского демократического театра Фоли-Сент-Антуан, созданного на правах акционерного общества. Пользовался успехом в героико-романтич. ролях. Республиканец-демократ, член Центрального комитета национальной гвардии, Л. героически сражался с версальцами и заслужил прозвище «д'Артаньян Коммуны». При подавлении Коммуны был тяжело ранен и приговорён версальцами к пожизненной каторге. После общей амнистии 1880 возвратился в Париж. В 1881—83 возглавлял демократический театр Буфф-дю-Нор, где ставил социальные драмы («Надина» Луизы Мишель и Ж. Винтера, «Свободная женщина» Лапорта и др.), пьесы В. Гюго («Лукреция Борджиа», «Мария Тюдор», «Бургграфы»), привлекая исполнителей из среды рабочей молодёжи. Напечатал интересные мемуары в издававшейся им в 80-е гг. газете «Друг народа».

Лит.: Данилин Ю., Максим Лисбонн, «Октябрь», 1941, кн. 3.

ЛИСЕ́НКО, Конон Иванович (1836—1903) — русский химик-технолог. В 1856 окончил Институт корпуса горных инженеров в Петербурге. В 1867—91 — профессор Петербургского горного ин-та по кафедре химии (с 1888 — заслуженный профессор). Основные работы Л. посвящены классификации русских каменных углей (1874—76), разработке способов получения соды (1874—76), исследованию различных руд, солевых месторождений и т. п. Л.— автор первого на русском языке руководства по технологии нефти («Нефтяное производство», 1878). Одним из первых он указал на различие состава и свойств русской и амер. нефти.

Лит.: Версилов Н., Конон Иванович Лисенко. (Некролог), «Горный журнал», 1903, т. 4, № 10 (имеется список трудов Л.).

ЛИСЕ́ЦК — посёлок городского типа, центр Лисецкого района Станиславской обл. УССР. Расположен на правом притоке Днестра Быстрице Солотвинской, в 10 *км* к Ю.-З. от г. Станислава, с к-рым связан шоссе. Предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, стадион. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), сахарной свёклы, конопли; молочно-мясное животноводство. МТС, сельская электростанция.

ЛИ́СИЙ (р. ок. 459 — ум. ок. 380 до н. э.)— древнегреческий оратор, писавший по заказу своих клиентов судебные речи, сторонник афинской рабовладельческой демократии. С 412 жил в качестве метека в Афинах (метеки—иностранцы, проживавшие в Аттике и не обладавшие правами афинского гражданства). Л. владел большой мастерской щитов. Пользовался правами исотелии (т. е. был в числе наиболее привилегированных метеков). В правление *тридцати тиранов* (см.) (404—403 до н. э.) он и его брат подверглись преследованию. Л. лишился части состояния и бежал в Мегару, брат был принуждён принять яд. Л. содействовал восстановлению в Афинах рабовладельческой демократии и, вернувшись туда в 403, выступил против виновника смерти брата — одного из тридцати тиранов — Эратосфена с обвинительной речью. Это была единственная речь, произнесённая им лично. Из 233 речей, признанных подлинными, дошло 34. Речи Л. — блестящий образец судебного красноречия 4 в. до н. э. Они отличаются убедительностью, логичностью рассуждений, простотой и яркостью языка. Большое влияние на Л. оказали софисты. Речи Л. являются важным источником для изучения экономической и социальной истории Афин 4 в. до н. э., их политич. жизни, быта и нравов. Известны речи Л. и на политич. темы (отрывки из «Олимпийской» речи и др.).

Лит.: Лисий, Речи. Перевод, статьи и комментарии С. И. Соболевского, М.—Л., 1933.

ЛИ́СИЙ НОС — мыс на сев.-вост. берегу Финского залива в Ленинградской обл., против о-ва Котлин. Известен как место казни при царизме (с 1906) многих участников революционного движения.

ЛИ́СИЙ НОС — посёлок городского типа в Ленинградской обл. РСФСР, подчинён Сестрорецкому райсовету. Ж.-д. станция в 25 *км* к С.-З. от Ленинграда, на побережье Финского залива. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

ЛИ́СИЙ ХВОСТ, аксамитник, амарант хвостатый (Amaranthus caudatus),— декоративное однолетнее растение с длинными, свешивающимися вниз, б. ч. красными соцветиями. См. *Амарант.*

ЛИСИМА́Х (р. ок. 361—ум. 281 до н. э.) — полководец Александра Македонского, один из диадохов, получивший после смерти Александра в управление Фракию. В 306 до н. э. провозгласил себя её царём. С 315 до н. э. вступил в междоусобную борьбу диадохов на стороне Птолемея, Селевка и Кассандра против Антигона Одноглазого и его сына Деметрия Полиоркета. После победы над Антигоном при Ипсе (301 до н. э.) Л. завладел сев.-зап. частью Малой Азии. В начале 3 в. до н. э. вёл неудачную войну с вторгшимися на Балканский п-ов гетами. Погиб в борьбе с Селевком.

ЛИСИ́ПП — великий древнегреч. скульптор эпохи поздней классики; работал во 2-й половине 4 в.

до н. э. Родился в Сикионе. Искусство Л. развивалось в период распада греч. полисов (городов-государств) и сложения монархии Александра Македонского. В искусстве Л. преобладали сюжеты, связанные с подвигами героев, войной, охотой. Своих героев Л. часто изображал полными энергии и напряжения, в сложном движении, достигая в этом новых, невиданных ранее в греч. искусстве эффектов. Л. исполнил большое количество бронзовых скульптур: колоссальную статую Зевса из Тарента, статую Агия (в Дельфах было найдено мраморное повторение этой статуи); с творчеством Л. связана статуя «Отдыхающего Гермеса» и мн. др. Главное произведение — статуя Апоксиомена, атлета, очищающего своё тело после борьбы (сохранилась в мраморной копии; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Греция*). В отличие от мужественных, крепких фигур атлетов в искусстве 5 в. до н. э., стройная фигура Апоксиомена характеризуется лёгкостью и удлинёнными пропорциями; динамичность, объёмность скульптуры Л. сумел подчеркнуть, изобразив руки атлета вытянутыми вперёд. Л. неоднократно изображал Геракла то отдыхающим (т. н. Фарнезский Геракл), то совершающим подвиги (серия скульптур, известная по поздним воспроизведениям и ряду небольших копий, напр. «Геракл со львом» в Гос. Эрмитаже в Ленинграде). Вместе с тем в творчестве Л. видное место занял образ стоящего над народом правителя, в чём, в частности, сказался известный отход от гражданственных идейных основ искусства эпохи классики. Будучи придворным скульптором Александра Македонского, Л. исполнил ряд его портретов. Л. выступал также как автор многофигурных скульптурных групп (напр., группы гетайров — конных дружинников Александра Македонского, павших в битве при Гранике). Драматическое и напряжённое, отличающееся разнообразием и смелостью творческих решений, искусство Л. сыграло большую роль в формировании скульптуры эпохи *эллинизма* (см.). Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 189.

Лит.: Вальдгауэр О. Ф., Лисипп, Берлин, 1923.

ЛИСИ́ЦА — река в Томской обл. РСФСР, правый приток р. Кеть (бассейн р. Оби). Длина 350 *км*. Течёт с С. на Ю. среди заболоченных и таёжных пространств Западно-Сибирской низменности. Сплавная.

ЛИСИЦИА́Н, Степан Данилович (1865—1947) — видный советский учёный и педагог. Профессор Ереванского государственного университета и Педагогического ин-та. Заслуженный деятель науки Армянской ССР. Автор монографий по истории, материальной культуре и быту армянского народа. В работе «Этнографический вопросник» (1946) Л., основываясь на своём многолетнем опыте исследовательской работы, составил методич. руководство для собирания этнографич. материала. Сотрудничал в журналах, выходивших в Закавказье на армянском и русском языках, в качестве историка, филолога, археолога и этнографа. В своих работах Л. подчёркивал прогрессивную роль русского народа в развитии национальной культуры армян. Л. был награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Кусикьян И., С. Д. Лисициан [некролог], «Советская этнография», 1947, № 2 (имеется список трудов Л.).

ЛИСИ́ЦЫ (Vulpes) — род хищных млекопитающих сем. собачьих (Canidae). Размеры средние (длина тела до 90 *см*), хвост длинный (до 60 *см*). Морда узкая; уши высокие, заострённые. Волосяной покров густой, пушистый, обычно рыжего цвета. Зубы плотоядного типа, клыки очень длинные. Л. распространены почти по всем материкам (кроме Австралии и Антарктики). Род объединяет большое количество видов; в СССР встречается 3 вида: широко распространена обыкновенная Л. (Vulpes vulpes), *корсак* (см.) (Vulpes corsac) и афганская, или белуджистанская, Л. (Vulpes cana) (в Туркмении).

Лисицы: *1* — обыкновенная; *2* — серебристо-чёрная.

Обыкновенная Л. крупнее других представителей рода: длина тела 60—90 *см*, хвоста 40—60 *см*, вес до 10 *кг*. Верх тела обычно желтовато-рыжий (более тёмный на хребте и лопатках), низ грязнобелый или тёмный, конец хвоста белый. Распространена почти по всему СССР. Образует ряд подвидов, различающихся окраской, густотой меха и размерами тела. Наиболее интенсивно окрашенные (в том числе и чернобурые) и крупные особи свойственны С. и С.-В. СССР; Л., распространённые на Ю., имеют более светлую окраску. Индивидуальная изменчивость окраски сводится преимущественно к степени потемнения меха (см. *Меланизм*). В пушном деле Л. по типам окраски разделяют на следующие группы: красные, сиводушки, крестовки и чернобурые. Иногда встречаются совершенно чёрные или белые (альбиносы). Места обитания Л. очень разнообразны. Л. хорошо приспосабливаются к изменению условий существования. Наиболее многочисленны Л. на открытых пространствах, перемежающихся перелесками и приречными древесно-кустарниковыми зарослями; часто держатся вблизи населённых пунктов, в т. ч. крупных городов. Питаются самой различной пищей, гл. обр. мышевидными грызунами, реже — зайцами, птицами и другими позвоночными, а также беспозвоночными (насекомыми и пр.). Летом регулярно поедают растительную пищу. При недостатке корма используют падаль, отбросы и пр. Спаривание в средних широтах происходит в феврале — марте, сопровождается драками самцов. Беременность 51 день. Детёныши родятся в норах, к-рые Л. обычно роют сами; иногда Л. занимают норы барсуков, песцов и других животных. В выводке 3—12 детёнышей. Родятся они слепыми, прозревают на 13—15-й день; 3—4 мес. находятся в норе. В воспитании молодых обычно участвуют оба родителя. Численность Л. резко изменяется по годам в зависимости от обеспеченности кормом и от эпизоотий (энцефалит, бешенство и др.), вызывающих массовую их гибель. Л.— одни из основных пушных зверей СССР. Наибольшее число Л. добывают в лесостепях и степях. Способы промысла: ружейная охота с помощью собак, капканами, охота с ловчими птицами (в Средней Азии) и др. В СССР пушным стандартом шкурки Л. делятся по районам добычи и качеству меха на 11 кряжей. Л. — основной объект клеточного пушного *звероводства* (см.); в СССР в звероовхозах и на звероферме колхозов широко разводят серебристо-чёрную, платиновую, грузинскую и другие породы. Серебристо-чёрная Л. имеет блестящий чёрный мех с большей или меньшей сединой («серебром»), образованной белыми поясками на части остевых волос; выведена из канадского вида Vulpes

fulvus, представители к-рого отличаются тёмной окраской меха.

Лит.: Наумов С. П. и Лавров Н. П., Биология промысловых зверей и птиц СССР, М., 1948; Чиркова А. Ф., Материалы по экологии лисицы, «Труды Всесоюзного н.-и. ин-та охотничьего промысла», 1947, вып. 7, 1948, вып. 8; Теплов В. П., К изучению питания и динамики численности популяций обыкновенной лисицы, «Научно-методические записки Главного управления по заповедникам», 1949, вып. 13, стр. 147—68.

ЛИСИ́ЦЫН, Константин Иванович (1882—1933)— советский геолог и гидрогеолог. В 1910 окончил Московский ун-т. Профессор Донского политехнич. ин-та в Новочеркасске. Труды Л. относятся к стратиграфии и палеонтологии карбона; ему же принадлежат важные работы по выяснению закономерностей минерализации грунтовых вод, по вопросам их климатич. зональности и др. Л. впервые произвёл расчленение континентальных отложений Приазовья и Манычской впадины. Занимался изучением вопроса о просадках лёссовых пород. Участвовал в инженерно-геологич. изысканиях в бассейне р. Днепра и на Сев. Кавказе.

Соч. Л.: О законах распределения пресных и соленых вод в сухих суглинистых степях в связи с рельефом, Новочеркасск, 1927; О деформациях суглинистых грунтов Предкавказья в связи с вопросом об образовании степных блюдец, Новочеркасск, 1932; Условия сооружения плотин в Донбассе, в кн.: Водные богатства недр земли на службу социалистическому строительству, сб. 3, Л.—М., 1933.

ЛИСИЦЫН, Пётр Иванович (1877—1948)— советский учёный-селекционер, действительный член Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина (с 1935). Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1929). Окончил Московский ун-т (1902) и Московский с.-х. ин-т (1905). Л. был одним из организаторов селекционного дела и семеноводства в СССР. В 1908—29 работал на Шатиловской опытной станции (ныне Шатиловская государственная селекционная станция в Орловской обл.). Организатор и директор Шатиловской государственной семенной культуры (1922) и с 1923 — Шатиловского союза семеноводов (семеноводческие организации—совхозы и кооперативные товарищества по производству сортовых семян). С 1929 заведовал кафедрой селекции и семеноводства полевых культур Московской с.-х. академии имени К. А. Тимирязева. Основные труды Л. посвящены вопросам биологии и селекции красного клевера. Им впервые указано на ценность диких форм клевера как исходного материала для селекции. За разработку научных основ селекции клевера и агромероприятий по увеличению урожайности этой культуры Л. удостоен в 1948 Сталинской премии. Известны также выведенные Л. сорта ржи, овса, клевера, гречихи, льна, к-рые получили широкое распространение в ряде областей. Кроме того, Л. занимался исследованием приёмов возделывания полевых культур, введения занятых паров и значения узкорядных посевов. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалью.

Соч. Л.: Избранные сочинения, т. 1, М., 1951; Вопросы биологии красного клевера, М., 1947.

Лит.: Выдающийся ученый-селекционер, «Селекция и семеноводство», 1948, № 7; Лисицына А. Г., Петр Иванович Лисицын. Жизнь и деятельность, в кн.: Лисицын П. И., Избранные сочинения, т. 1, М., 1951.

ЛИСИ́ЦЫНА РОЖЬ — сорт озимой ржи, выведенный П. И. Лисицыным на Шатиловской государственной селекционной станции (Орловская обл.). Колос очень плотный, зерно выше средней крупности, хлебопекарные качества хорошие. Сорт урожайный, среднеспелый, устойчив к осыпанию и довольно устойчив к полеганию. Районирован в Мордовской АССР, Рязанской, Тульской, Орловской, Тамбовской, Воронежской, Пензенской, Ульяновской, Брянской, Калужской и Московской областях.

ЛИСИЧА́НСК — город областного подчинения, центр Лисичанского района Ворошиловградской обл. УССР. Расположен на правом берегу Северского Донца. Ж.-д. станция на линии Купянск—Камышеваха. Старейший центр каменноугольной пром-сти Донбасса. Химич. комбинат. Имеются (1953) 3 средние, 4 семилетние и 2 начальные школы, горный техникум, педагогич. училище; Дворец культуры, 15 библиотек, 5 клубов, драматич. театр, кинотеатр, стадион, филиал Ворошиловградского музея К. Е. Ворошилова. В районе — каменноугольная, химическая и стекольная пром-сть; производство строительных материалов; старейший в Советском Союзе Донецкий содовый завод имени В. И. Ленина («Донсода»). Развито с. х-во: посевы зерновых, подсолнечника; молочно-мясное животноводство.

ЛИСИ́ЧКА (лат. Vulpecula) — небольшое созвездие сев. полушария неба, не содержащее ярких звёзд. Расположено между созвездиями Лебедя, Пегаса, Дельфина, Стрелы, Геркулеса и Лиры. В средних широтах лучше всего видно весной, летом и осенью. Карту созвездия см. в ст. *Лебедь*.

ЛИСИ́ЧКИ, настоящие лисички, жёлтые лисички (Cantharellus cibarius),— шляпочные, б. ч. яично-жёлтые базидиальные грибы сем. пластинниковых. Шляпка некрупная (3—10 *см*), вначале выпуклая, затем плоская и позднее — воронковидно-вогнутая, с неровным волнистым краем. Пластинки на шляпке б. ч. вильчато-разветвлённые, низбегающие на ножку. Ножка до 5 *см* длины. Растут повсюду в лесах, часто большими группами, во второй половине лета и осенью. Съедобны. Имеют промышленное значение. Идут на изготовление маринадов, но могут употребляться и в жареном виде. Кроме жёлтой лисички, есть ещё ряд видов, относящихся к тому же роду, часть из к-рых также съедобна. Ложная Л. (Clitocybe aurantiaca) считается ядовитой; отличается более оранжевой окраской, нек-рой опушённостью, в старости — часто чернеющей внизу ножкой. См. табл. при статье *Грибы*.

ЛИСИ́ЧКИ МОРСКИ́Е (Agonidae) — семейство рыб отряда окунеобразных. См. *Морские лисички*.

ЛИ́СКИ — город, центр Лискинского района Воронежской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Дона. Ж.-д. узел линий Воронеж — Миллерово и Валуйки — Поворино. В Л.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, промкомбинат. Имеются (1953) 3 средние, 2 семилетние, 2 начальные школы и железнодорожное училище; 2 клуба, кинотеатр, 5 библиотек. Л. возникли в 18 в. В районе — посевы зерновых и технич. культур (пшеница, рожь, овёс, ячмень, сахарная свёкла, подсолнечник). Мясо-молочное животноводство. 2 МТС; овоще-животноводческий совхоз. Добыча мела.

ЛИ́СКОВ, Христиан Людвиг (1701—60)—немецкий писатель-сатирик. Известен гл. обр. как автор язвительной сатиры «О превосходстве и необходимости жалких бумагомарателей» (1734), осмеивающей врагов буржуазного Просвещения 18 в., фанатизм и невежество духовенства, раболепие придворных и деспотизм князей. В иронич. манере *Эразма Роттердамского* (см.) Л. слагает «похвальное слово» глупости и невежеству, к-рым усердно служат представители господствующих сословий. Сатира Л. направлена против феодально-крепостнич. порядков.

Соч. Л.: Die Vortrefflichkeit und Notwendigkeit der elen en Scribenten, grünalich erwiesen von Ch. L. Liscow, Lpz., [s. a.].

ЛИСКУ́Н, Ефим Федотович (р. 1873) — советский учёный в области животноводства, действительный член Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина (с 1934), заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1934). Лауреат Сталинской премии (1943). Окончил Московский с.-х. ин-т (1900). С 1906—профессор Стебутовских курсов, с 1918—Лесного ин-та в Петрограде, а с 1923—Московской с.-х. академии имени К. А. Тимирязева. Л. является одним из основателей советской зоотехнической науки. Основные труды его посвящены вопросам изучения и совершенствования отечественных пород с.-х. животных. На основе широких экспериментов с красностепным, киргизским и астраханским скотом Л. доказал, что качества породы изменяются в зависимости от условий содержания и кормления скота. Массовыми опытами (1936) раздой коров в ряде колхозов Московской обл. Л. показал возможность поднять удой коров в 2—3 раза. Л. обобщил итоги практич. работы по разведению с.-х. животных и наметил пути качественного их улучшения. Имя Л. присвоено Государственному музею животноводства (в Москве), созданному (1950) на основе переданных им коллекций черепов и скелетов с.-х. животных. Л.—автор ряда учебников по животноводству. Награждён четырьмя орденами Ленина, четырьмя другими орденами и медалями.

Лит.: Кузнецов И. М. [и др.], Академик Ефим Федотович Лискун (К 75-летию со дня рождения и 50-летию научно-педагогической и общественной деятельности), «Вестник животноводства», 1948, вып. 5 (имеется библиография научных трудов Л.); Ефим Федотович Лискун. К 75-летию со дня рождения и к 50-летию научной, педагогической и общественной деятельности, М., 1948.

ЛИСНЯКИ́ — посёлок городского типа в Яготинском районе Полтавской обл. УССР. Расположен на р. Супой, левом притоке Днепра. Ж.-д. станция (Яготин) на линии Полтава — Киев. В Л.— сахарный и маслодельный заводы, рыболовецкое хозяйство, МТС, торфоразработки. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 3 начальные школы, 2 клуба и 2 библиотеки.

ЛИСО́ВСКИЙ, Николай Михайлович (1854—1920) — выдающийся русский библиограф. Труд Л. «Русская периодическая печать 1703—[1900] гг.» (4 вып., 1895—1915; первый отдел этого труда вышел отдельным изданием в 1915 под названием «Библиография русской периодической печати 1703—1900 гг.») является одним из лучших библиографич. изданий. Л. редактировал журнал «Российская библиография» (1881—82), был редактором журнала «Библиограф» (1884—94), а также сотрудничал в журнале «Литературный вестник» (1901—04). Л. был пропагандистом идеи учреждения в России библиографич. общества, активным участником Русского библиологич. общества, созданного в 1899. Л. известен также как музыковед. Ему принадлежат биографич. очерк «Антон Григорьевич Рубинштейн» (1889), «Музыкальные альманахи XVIII столетия» (1882), «Музыкальный календарь-альманах и справочная книжка на 1890 г.» (1889), «Музыкальный альманах и справочная книжка на 1891 г.» (1890) и др.

ЛИСОХВО́СТ (Alopecurus) — род растений сем. злаковых. Многолетние и реже однолетние травы. Соцветие — метёлка, собранная в густой сжатый ложный колос; колоски одноцветковые; плод — зерновка, свободно опадающая вместе с цветочными чешуйками. Общее число видов Л. ок. 50. Растёт в умеренном и холодном поясах обоих полушарий и в горных странах тропиков. В СССР — 29 видов, встречаются во всех районах. Большинство видов Л.— кормовые растения. Наиболее широко распространены 2 вида: Л. луговой (A. pratensis) — в лесной зоне Европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии (горных районах), и Л. вздутый (A. ventricosus) — в лесостепной и степной зонах Европейской части СССР и в Сибири. Эти виды нередко создают фон растительного покрова на сырых лугах, в поймах рек, на лиманах. Л. альпийский (A. alpinus) растёт в тундровой зоне и в альпийском поясе гор.

Л. луговой — многолетний корневищевый, рыхлокустовый злак, ценный в кормовом отношении. Введён в культуру в 18 в. До цветения хорошо поедается животными в виде травы и сена. Имеет короткие корневища, от к-рых вверх отходят побеги. Густая сеть корней образует упругий, прочный дёрн. Стебли до 120 *см* высотой. Цветёт в мае и повторно в августе — сентябре. Влаголюбивое, теневыносливое растение. Устойчив при затоплении. Быстро отрастает после скашивания или стравливания. Урожай сена на суходольных сенокосах 25—30 *ц*, на пойменных лугах до 60 *ц* с 1 *га*. При залужениях на пониженных участках рельефа Л. луговой обязательно вводится в состав травосмесей.

Л. вздутый — многолетний корневищевый злак. В культуре не освоен. Имеет многочисленные хорошо облиственные стебли высотой до 70—80 *см*. Растение влаголюбивое, переносит затопление, выдерживает засоление почвы. Урожай сена от 30 до 60 *ц* с 1 *га* (в зависимости от места произрастания). Охотно поедается животными. Растение перспективное при освоении слабосолёных почв.

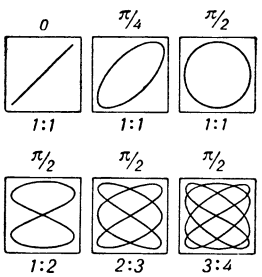
Лит.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, 2 изд., М.—Л., 1951; Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, т. 2, М., 1934; Рожевиц Р. Ю., Злаки. Введение в изучение кормовых и хлебных злаков, М.—Л., 1937.

ЛИССАГАРЕ́, Проспер Оливье (1838—1901)— французский журналист, участник Парижской Коммуны 1871. В Коммуне примыкал к группе буржуазных демократов — «новых якобинцев». После подавления Коммуны эмигрировал. В 1876 выпустил «Историю Коммуны 1871 года». Написанная на основе большого фактич. материала книга Л. отражала роль народных масс в установлении и развитии Коммуны. Работа Л. заслужила одобрительный отзыв К. Маркса (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 26, стр. 425). На эту работу ссылается И. В. Сталин при характеристике Парижской Коммуны в труде «Анархизм или социализм?» (см. Соч., т. 1, стр. 370). После амнистии 1880 Л. вернулся во Францию, принял участие в борьбе против клерикалов и монархистов, но вместе с тем интриговал против П. Лафарга и других руководителей Рабочей партии.

Соч. Л.: Lissagaray P. O., Les huit journées de mai derrière les barricades, Bruxelles, 1871; Histoire de la Commune de 1871, Bruxelles, 1876; в рус. пер.— История Коммуны 1871 года, СПБ, 1896.

ЛИССАЖУ́ ФИГУ́РЫ — замкнутые траектории, прочерчиваемые точкой, совершающей одновременно два гармонических колебательных движения в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Впервые были изучены франц. физиком Ж. Лиссажу (1822—80). Вид Л. ф. зависит от соотношений между периодами, фазами и амплитудами обоих колебаний. В простейшем случае равенства обоих периодов Л. ф. представляют собой эллипсы, к-рые при разности фаз 0 или π вырождаются в отрезки прямых, а при

разности фаз $\frac{\pi}{2}$ и равенстве амплитуд превращаются в окружность (см. рис.). Если периоды обоих колебаний не точно совпадают, то разность фаз всё время меняется, вследствие чего эллипс всё время деформируется. При существенно различных периодах эллипс деформируется быстро и картина размывается — Л. ф. не наблюдаются. Однако, если оба периода различны, но относятся, как целые числа, то через промежуток времени, равный наименьшему кратному обоих периодов, движущаяся точка снова возвращается в то же положение — получаются Л. ф. более сложной формы (см. рисунок). При этом число касаний Л. ф. со сторонами прямоугольника, в который она вписывается, даёт отношение периодов обоих колебаний.



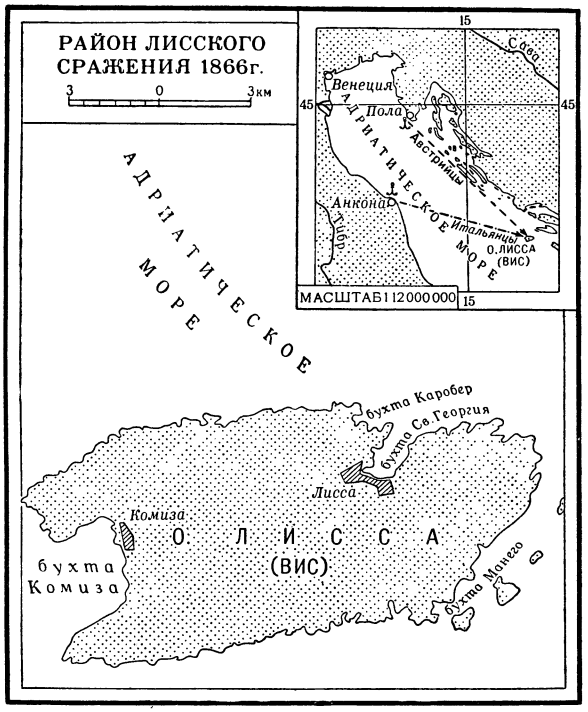
Различные виды Л. ф. (над квадратами указаны разности фаз, под квадратами — отношения периодов колебаний).

Л. ф. можно наблюдать, напр., рассматривая с торца колебания тонкого стержня прямоугольного сечения. В случае электрич. колебаний Л. ф. можно наблюдать на экране катодного *осциллографа* (см.), к двум парам отклоняющих пластин к-рого подведены переменные напряжения с периодами, относящимися, как целые числа.

Вид Л. ф. позволяет определить соотношения между периодами и фазами обоих колебаний. Если колебания, к-рые совершает точка, происходят не по гармоническому, а по более сложному закону, но с одинаковым периодом, то получаются замкнутые траектории, аналогичные Л. ф., но искажённой формы. По виду этих фигур можно судить о форме колебаний. Таким образом, наблюдение Л. ф. является удобным методом для исследования соотношений между периодами и фазами колебаний, а также и формы колебаний.

ЛИ́ССКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1866 — сражение между итал. и австр. флотами в Адриатическом м., близ о-ва Лисса во время австро-итальянской войны 1866. Стремясь воссоединить Венецианскую обл., находившуюся под властью Австрии, Италия заключила в апреле 1866 договор с Пруссией и выступила против Австрии. Итал. флот (11 броненосцев и 17 других кораблей) под командованием адмирала Персано 16 июля вышел из Анконы с целью овладения Лиссой — укреплённой базой австр. флота. Персано намечал главными силами флота нанести удар по укреплениям в бухте св. Георгия, с помощью десанта атаковать их с тыла и произвести демонстрацию в бухте Комиза. Атака Лиссы 18 и 19 июля была организована неудачно. Узнав о действиях итал. флота, австр. адмирал Тегетгоф направился со своим флотом (7 броненосцев и 20 других кораблей) к Лиссе с расчётом дать генеральное сражение. Утром 20 июля он обнаружил итал. корабли в 5 милях к С. от зап. оконечности острова.

Воспользовавшись ошибками итальянцев (слабость разведки, отсутствие плана боя, плохая связь, нерешительность Персано и его командиров), австрийцы внезапно атаковали итал. флот, сосредоточив огонь на головных кораблях. Однако несмотря на наличие у сторон нарезных орудий дуэль броненосцев была безуспешной. Исход сражения был решён тараным ударом, в результате к-рого были потоплены



2 итал. броненосца. Потеря их вынудила Персано начать отход, но Тегетгоф не преследовал противника.

ЛИСТ — орган зелёных растений; возник в процессе историч. развития растений в результате приспособления их к наземному образу жизни как орган фотосинтеза и транспирации.

Происхождение и морфология листа. Вопрос о филогенезе Л. до сих пор не разрешён, но имеющиеся данные свидетельствуют о том, что в процессе эволюции Л. возникли как результат дифференцировки, уплощения и специализации боковых выростов и разветвлений осевых органов. Наличие Л. характерно для высших растений, у к-рых в результате перехода от водного к наземному образу жизни хорошо выражена дифференцировка органов. В процессе историч. развития Л. нек-рых видов растений приобрели способность осуществлять или содействовать осуществлению дополнительных функций — движения, опоры, размножения, у ряда видов Л. служат вместилищами запасных пластич. веществ и т. д. Л. является боковым органом оси побега, возникающим экзогенно из наружных клеток меристемы *конуса нарастания* (см.) стебля. Сам Л. не имеет конуса нарастания, и рост его у большинства растений осуществляется сначала верхушечно (базипетально), затем путём диффузного размножения и роста клеток в разных зонах листовой пластинки (интеркалярно, см. *Интеркалярный рост*) или (напр., у однодольных растений) у её основания. Размеры Л. варьируют в широких пределах — от нескольких миллиметров до 20 *м* (у бананов и нек-рых пальм).

Длительность жизни Л. у многолетних листопадных растений ограничивается несколькими месяцами — осенью или перед наступлением жаркого периода (в жарких странах) опадают все Л. (см. *Листопад*). Л. вечнозелёных растений живут от 1,5 до 5 и лишь в редких случаях до 15 лет. Смена Л. у этих растений происходит не одновременно, а по-

степенно. Л. расположены на стебле в определённом порядке, характерном для данного вида растений. Различают *листорасположение* (см.) спиральное, супротивное и мутовчатое.

Расположение и ориентировка Л. на растениях соответствуют рациональному использованию света. У многих растений (клён, плющ и др.) это проявляется в хорошо выраженной *листовой мозаике* (см.), т. е. в таком расположении Л., при к-ром они не затеняют друг друга и наиболее полно используют свет. Наоборот, у других растений (напр., у латука) Л. ориентированы так, что полдневные солнечные лучи скользят вдоль их поверхности. Нек-рые наиболее светолюбивые растения (напр., хлопчатник) способны менять ориентировку Л. в течение дня, располагая их перпендикулярно направлению солнечных лучей. Основные части Л.— пластинка, черешок. В ряде случаев, благодаря разрастанию основания пластинки Л. или черешка, образуется влагалище (злаки, нек-рые зонтичные и др.). Иногда у основания Л. имеются выросты, т. н. прилистники (горох, чина, клевер и др.); у растений сем. гречишных они срастаются, образуя раструб. Прилистники иногда превращаются в колючки (напр., у белой акации), иногда в желёзки (напр., у калины).

Л. растений характеризуются очень большим морфологич. разнообразием (рис. 1). Различают простые и сложные Л. Простые Л. имеют одну пластинку и простой неветвистый черешок, вместе с к-рым пластинка Л. опадает при листопаде; сложные Л. имеют несколько листовых пластинок (листочков), расположенных на основном, нередко ветвистом черешке. У сложных Л. пластинки могут опадать поодиночке (без основного черешка). Простые Л., в свою очередь, классифицируются по форме пластинки (овальные, яйцевидные, продолговатые, ланцетные, линейные, мечевидные и т. д.), по очертаниям краёв пластинки (цельнокрайние, зубчатые, пильчатые, городчатые, выемчатые), по степени рассечённости листовой пластинки (перисто-, или пальчато-, или тройчатолопастные, раздельные, рассечённые). Сложные Л. классифицируются по числу и расположению листовых пластинок (тройчатые, пальчатые, перистые).

Характерной особенностью Л. является тип *жилкования* (см.). Различают Л. с дугонервным (напр., у лилейных), параллельнонервным (напр., у большинства злаков), дланевиднонервным (напр., у клёна), перистонервным (напр., у дуба) и сетчатонервным жилкованием.

Форма Л. и тип жилкования — характерные таксономич. признаки. Форма Л. меняется в зависимости от возраста растения и экологич. условий. В большинстве случаев эти изменения происходят в пределах основного типа Л., характерного для данного вида растений. Однако наблюдаются случаи *гетерофил ии* (см.), т. е. разнолистности. Так, напр., у многих растений (стрелолист, эвкалипт и др.) наблюдается хорошо выраженная возрастная разнолистность: Л. взрослых растений или побегов сильно отличаются по типу и морфологии от Л. молодых растений.

Одним из ярких примеров изменения формы Л. в зависимости от условий среды является резко выраженная разнолистность у водных растений (напр., водяной лютик), форма и тип подводных Л. к-рых резко отличаются от формы и типа надводных Л. У многих растений прикорневые розеточные Л. (см. *Розетка у растений*) сильно отличаются от стеблевых.

У растений-паразитов, утративших функцию фотосинтеза и питающихся органическими веществами за счёт растений-хозяев, Л. редуцированы и либо отсутствуют совсем, либо обнаруживаются в виде небольших образований, не выполняющих функций нормального Л.

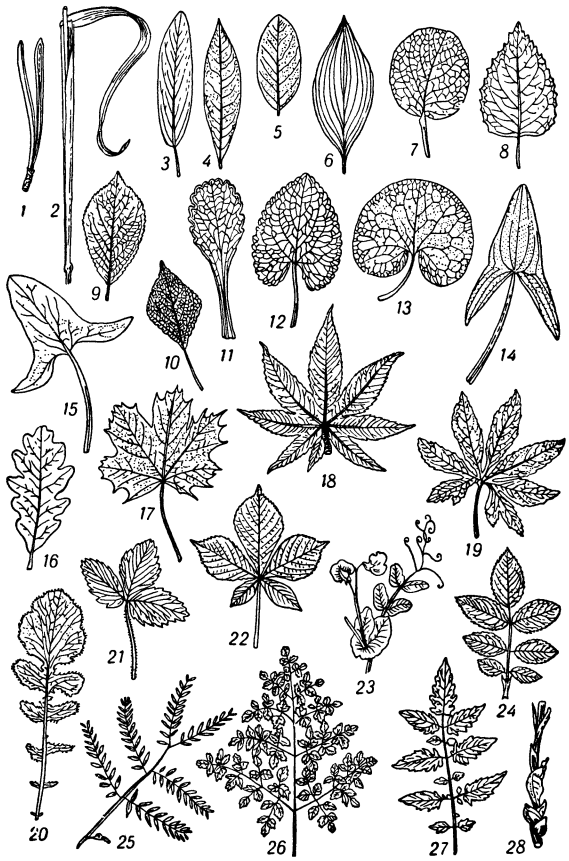


Рис. 1. Различные формы листьев: *1* — игловидный; *2* — линейный (видны узел, влагалище и пластинка); *3* — продолговатый; *4* — ланцетный; *5* — овальный; *6* — эллиптический дугонервный цельнокрайний; *7*—округлый; *8* — яйцевидный перистонервный зубчатый; *9* — обратно-яйцевидный; *10* — ромбический; *11* — лопатчатый; *12* — сердцевидно-яйцевидный городчатый; *13* — почковидный; *14* — стреловидный; *15* — копьевидный; *16* — перистолопастный; *17* — пальчатолопастный, пальчатонервный; *18* — пальчатораздельный с пильчатыми долями; *19* — пальчаторассечённый; *20* — лировидный; *21* — тройчатосложный; *22* — пальчатосложный; *23* — парно-перистосложный с прилистниками и усиками; *24* — непарно-перистосложный с прилистниками; *25* — дважды-перистосложный; *26*—многократно-перистосложный; *27*—прерывчато-перистый; *28*—чешуйчатые.

У растений нек-рых видов наблюдается метаморфоз Л. (см. *Метаморфоз*). При этом Л. превращаются в колючки, защищающие растение от поедания животными (напр., у барбариса), в усики, с помощью к-рых побег прикрепляется к опоре (напр., у гороха, вики), и в чешуйки, являющиеся вместилищами запасных питательных веществ (напр., питающие чешуи луковиц) или (наиболее часто) предохраняющие от высыхания и замерзания (напр., на корневищах, луковицах, в почках, на стеблях). Элементы чашечки и венчика цветков также являются метаморфизированными листьями. Л. насекомоядных растений имеют форму кувшинчиков, урн или пузырьков и покрыты железистыми волосками (см. *Железистые ткани растений*), выделяющими

кислоты и протеолитические ферменты (напр., у росянки, венериной мухоловки).

Лист как орган фотосинтеза и транспирации. Основную функцию Л.— фотосинтез — К. А. Тимирязев называл космич. функцией растения. В процессе *фотосинтеза* (см.) Л. образуют органич. вещества и обеспечивают тем самым возможность жизни как самих растений, так и всех других организмов на земле.

Следующие примеры дают представление о приспособленности Л. растений к выполнению этой функции.

В лесах общая масса и поверхность Л. деревьев иногда настолько велика, что Л. поглощают почти весь солнечный свет, пропуская на поверхность земли только 15—10%, а иногда и менее. В таких случаях общая площадь Л. в 10—20 раз превышает площадь земли, на к-рой растут эти растения. У культурных растений в посевах в периоды максимального развития Л. их площадь на гектаре посева достигает 50—70 и даже 90 и 100 тыс. $м^2$. Общая ассимилирующая площадь характеризуется цифрами, вдвое большими (учитывая нижнюю и верхнюю сторону Л.).

В результате Л. растений в посевах и в естественных *ценозах* (см.) выполняют огромную работу. Гектар посева культурного растения с общей площадью Л. в 50—70 тыс. $м^2$ может усваивать в процессе фотосинтеза 150—500 и даже, в рекордных случаях, до 1000 *кг* углекислого газа в день и образовывать 75—250 и даже 500 *кг* органич. вещества. За это же время Л. растений могут выделить от 60 до 400 *кг* свободного кислорода и испарить до 100 *т* воды, т. е. количество воды, размещающееся на площади в 1 *га* слоем в 10 *мм* толщиной.

Зелёные Л., находящиеся на свету, поглощают в процессе фотосинтеза углекислый газ и выделяют кислород. Вместе с тем, как и все остальные органы растений, Л. в процессе дыхания, идущем у них особенно интенсивно, поглощают кислород и выделяют углекислый газ. В результате сочетания этих двух видов газообмена днём, на свету, преобладает выделение кислорода, а ночью, в темноте, происходит выделение углекислого газа.

Приспособленность Л. к усиленному газообмену выражается в их строении в виде тонких пластинок с высоким отношением поверхности к объёму, в рыхлости основной ткани и наличии в покровной ткани многочисленных подвижных пор — *устиц* (см.), через к-рые гл. обр. и осуществляется диффузия газов. Большая поверхность тонких листовых пластинок обеспечивает также хорошее улавливание и поглощение света.

Перечисленные анатомо-морфологич. особенности Л. чрезвычайно благоприятны для фотосинтеза, но они неизбежно приводят к испарению Л. большого количества воды, что для питания и жизнедеятельности растения не всегда необходимо. В условиях теплиц и оранжерей, где влажность воздуха высока, а движение его ничтожно, Л. транспирируют (см. *Транспирация*) чрезвычайно слабо, но питаются и растут весьма интенсивно. Следовательно, большой транспирационный ток для растений не является необходимым. Интенсивная транспирация Л. растений в обычных условиях обитания неизбежно обусловлена самой структурой Л. и физич. условиями среды.

Для осуществления нормальной жизнедеятельности клетки Л. растений должны быть сильно насыщены водой. Окружающий Л. воздух в обычных условиях жизни растения не полностью насыщен влагой и всегда обладает определённым дефицитом упругости паров воды. Поэтому между поверхностью клеток Л. и окружающим воздухом обычно существует бо́льшая или меньшая разница в упругости паров воды, что вызывает испарение влаги. Испарение усиливается по мере возрастания разницы между температурой Л. и температурой окружающего воздуха. Эта разница возникает в результате нагревания Л., которые, будучи органами фотосинтеза, интенсивно поглощают энергию солнечного света.

Л. растений поглощают в среднем ок. 80—90% падающей на них энергии видимой части солнечной радиации. Из этого количества только около 10% используется на фотосинтез и превращается в энергию химическую. Остальная часть превращается в тепло, нагревает Л., вызывая испарение из них воды, а частично излучается в окружающее пространство. При затруднённом водоснабжении и ограниченной транспирации Л. растений на прямом солнечном свете могут перегреваться по сравнению с температурой окружающего воздуха на 2°—10° и больше. При интенсивной транспирации Л. охлаждаются и температура их может поддерживаться в допустимых пределах. В этом и заключается одно из важных значений транспирации растений, но оно достигается ценой громадных трат воды: интенсивность транспирации в дневные часы выражается обычно цифрами от 15 до 250 *г* воды на 1 $м^2$ листовой поверхности в час, в ночные часы от 1 до 20 *г*.

Таким образом, Л. растений выполняют противоречивые функции: как органы фотосинтеза они обладают структурой, максимально способствующей наилучшему газообмену и наилучшему поглощению солнечной радиации; однако такие особенности делают неизбежным интенсивное испарение воды.

Анатомическая структура листа. Противоречивость функций Л. наиболее ярко проявляется в анатомическом их строении (рис. 2): с одной стороны, они несут черты яркой приспособленности к хорошему газообмену (тонкие пластинки, большая поверхность их, рыхлость основной ткани, наличие многочисленных устьиц), что обеспечивает хорошее питание углекислотой и снабжение кислородом; с другой стороны, многие Л. защищены с поверхности трудно проницаемыми для газов слоем кутикулы, восковым налётом. Эпидермис снабжён подвижными устьицами, к-рые легко и быстро закрываются при нарушении водного баланса. Пластинка Л. состоит из покровной ткани — *эпидермиса* (см.), и основной ткани — мезофилла, к-рый пронизан *жилками* (см.). Л. растений, растущих в условиях интенсивного освещения, располагаются горизонтально и имеют т. н. дорзовентральное строение, характеризующееся значительными отличиями

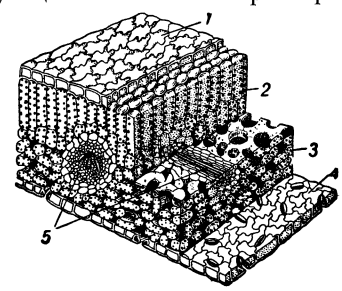


Рис. 2. Продольно-поперечный разрез листа барвинка: *1*—верхняя кожица (эпидермис); *2*—плотная мякоть верхней стороны листа (палисадная паренхима); *3* — рыхлая мякоть нижней стороны листа (губчатая паренхима); *4* — нижняя кожица (эпидермис) с устьицами; *5* —мелкая жилка (слева — поперечный, справа — продольный разрез). В клетках мякоти видны хлоропласты.

в анатомич. строении нижней и верхней сторон Л. Покровная ткань Л.—эпидермис — состоит из одного слоя плоских, сильно вакуолизированных, плотно сросшихся между собой клеток различной формы у разных растений. Наружные стенки этих клеток обычно более толстые и нередко покрыты *кутикулой* (см.) и восковым налётом, защищающими клетки от чрезмерной потери воды. Эту же роль играют волоски (см. *Волоски* у растений), создающие на поверхности многих Л. защитное опушение. Среди клеток эпидермиса обычно имеются группы специальных клеток, образующих устьица. Основной особенностью устьиц является наличие замыкающих клеток. Примыкая друг к другу, замыкающие клетки не срастаются между собой, а образуют щель, к-рая, в зависимости от *тургора* (см.) и степени изогнутости замыкающих клеток, может либо полностью замыкаться, либо широко открываться. Число устьиц на одном квадратном миллиметре Л. составляет 40—500. При полном раскрытии такого количества устьиц скорость диффузии газов с определённой площади поверхности Л. может соответствовать скорости диффузии через свободную поверхность такой же площади. Замыкание устьиц почти полностью прекращает газообмен и очень сильно сокращает испарение влаги, а вместе с тем и возможность газообмена.

Основная ткань Л. — мезофилл — состоит у большинства растений из двух слоёв: палисадной и губчатой паренхимы. Клетки палисадной паренхимы удлинённые, столбчатые, а губчатой—округлые, расположенные более рыхло, с большими межклетниками. Мезофилл Л. является основной деятельной тканью: клетки его содержат *хлоропласты* (см.) с зелёным пигментом — *хлорофиллом* (см.), в них происходит фотосинтез. Доступ углекислого газа к клеткам мезофилла обеспечивается рыхлым расположением его клеток и наличием более или менее крупных *межклетников* (см.). Объём межклетников составляет обычно 20—30% от общего объёма Л., но значительно меняется в зависимости как от типов растений, так и от условий выращивания. Отток из Л. продуктов фотосинтеза, а также подток к ним элементов минерального питания и снабжение их водой обеспечиваются наличием обычно густой сети жилок.

Л. представляют собой органы, при помощи которых растения осуществляют наиболее сложные процессы взаимодействия с условиями внешней среды; они чрезвычайно пластичны по структуре и свойствам, и на них всегда лежит печать приспособленности к конкретным условиям жизни. С изменением освещения и водоснабжения морфология и анатомия Л. обычно сильно меняются, причём в этом проявляется противоречивость физиологич. функций Л. (рис. 3 и 4). Обычно наиболее развиты и имеют наибольшую поверхность Л. у растений, хорошо обеспечиваемых влагой и умеренно освещаемых. У теневых растений Л. большей частью тонкие, крупноклеточные, с высоким содержанием хлорофилла, относительно небольшим числом устьиц и небольшой протяжённостью жилок на единице площади Л.

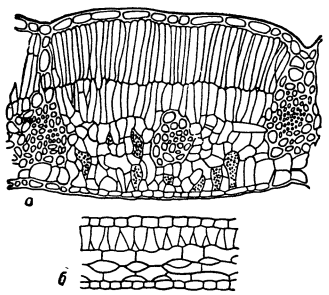


Рис. 3. Листья бука (поперечный разрез): *а* — типичный световой лист; *б* — типичный теневой лист.

По мере усиления освещения и увеличения напряжённости водного режима (см. *Водный режим растений*) строение Л. меняется: общая масса и поверхность Л. по отношению к массе других органов, в частности корней, становятся относительно меньше, уменьшаются размеры Л., становится более резко выраженной дифференцировка мезофилла на палисадную и губчатую паренхиму: первая оказывается более развитой и даже многослойной. Увеличивается толщина Л., что приводит к возрастанию отношения между их объёмом и поверхностью. Характерной особенностью Л. световых растений являются их мелкоклеточность, большее число устьиц и бóльшая протяжённость жилок на единицу поверхности (подробнее см. *Ксероморфизм*). При этом достигаются лучшие условия газообмена и водоснабжения и возможность большего испарения влаги на единицу поверхности Л., что имеет значение для охлаждения Л. Кроме того, создаётся возможность лучшего использования продуктов фотосинтеза путём отвода их в другие органы и быстрого регулирования транспирации в периоды острого недостатка влаги.

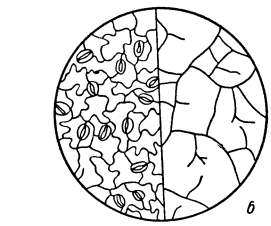


Рис. 4. Влияние влажности почвы на строение листа фасоли: *а* — лист растения, выращенного на более сухой, *б* — на более влажной почве. На левой половине каждого рисунка изображён эпидермис с устьицами, а на правой — жилкование.

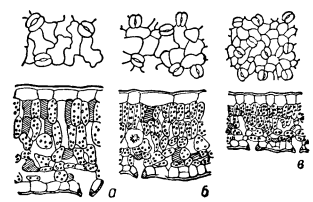


Рис. 5. Анатомическое строение листьев различных ярусов у лабазника (по Заленскому): *а*— верхний, *б*— средний, *в* — нижний лист.

В условиях крайне ограниченного водоснабжения, усиленного освещения и высоких температур Л. ряда растений редуцируются, превращаясь в колючки (напр., у кактусов), а функцию фотосинтеза принимают на себя утолщённые суккулентные стеблевые органы. Однако в этих случаях одновременно с сильным сокращением расхода влаги происходит и крайнее снижение энергии фотосинтеза.

Л. одного и того же растения находятся в разных условиях водоснабжения и освещённости, что отражается на их структуре. Русский ботаник-физиолог В. Р. Заленский установил (в начале 20 в.), что верхние Л., как более трудно снабжаемые водой и лучше освещаемые, имеют более ксероморфную структуру, чем нижние (рис. 5).

Биохимия листа. В Л. осуществляются синтезы целого ряда сложных органич. соединений — углеводов, белков, жиров, а также алкалоидов, витаминов, дубильных веществ, эфирных масел и др. Содержание зольных веществ (см. *Зольные вещества растений*) в Л. значительно выше, чем в других органах растений. Биохимич. особенности Л. чрез-

вычайно сильно меняются в зависимости от возраста: у молодых Л. обмен веществ направлен преимущественно в сторону синтеза белков, у более взрослых, а тем более у вполне зрелых — преимущественно в сторону синтеза углеводов. В молодых Л. усиленно накапливаются азот, калий, фосфор, а в старых — повышается содержание кальция, железа, бора.

Чрезвычайная сложность и интенсивность протекающих в Л. физиологич. и биохимич. процессов (новообразования, превращения и передвижения самых разнообразных веществ) и особенности структуры Л., способствующие усиленному газообмену, обусловливают высокую интенсивность дыхания Л. (см. *Дыхание*). Около $^2/_3$—$^3/_4$ всей траты веществ растений на дыхание приходится на долю Л. Однако в процессе фотосинтеза Л. с громадным избытком возмещают эти траты.

Л. растений определяют также прохождение световой стадии развития. Работами советских исследователей показано, что органом, воспринимающим действие света как фактора развития (соотношение между длиной дня и ночи, спектральный состав), являются именно Л. Под влиянием световых условий, обеспечивающих прохождение световой стадии, меняется ход синтезов и превращений веществ в Л., что приводит к коренным качественным изменениям состояния растений и точек роста, обусловливая заложение зачатков цветков (подробнее см. *Фотопериодизм*).

Практическое использование листьев. Л. растений находят широкое применение. Издавна культивируются салат, капуста, лук, петрушка, укроп, Л. к-рых ценны не только вкусовыми качествами, но и высоким содержанием витаминов (салат, капуста, лук). Съедобны также богатые витаминами Л. нек-рых дикорастущих растений (напр., шпинат, щавель, черемша). Питательную ценность пастбищных трав представляют гл. обр. их листья. Л. шелковицы, культивируемой на Ю., служат для выкормки шелковичного червя. Большое промышленное значение имеют Л. чайного куста, содержащие большое количество таннина и кофеин, и Л. табака, содержащие никотин. Л. многих растений используются в медицине (напр., Л. белладонны, наперстянки, шалфея и др.). Из Л. ряда растений получают эфирные масла (напр., из Л. перечной мяты, эвкалипта и др.). Л. нек-рых тропич. растений используются для получения волокон, идущих на изготовление канатов, верёвок, щёток и тканей (напр., Л. новозеландского льна, агавы, юкки).

Лит.: Тимирязев К. А., Жизнь растения, [лекция] 5 — Лист, в его кн.: Избранные сочинения, т. 3, М., 1949 (стр. 145—75); Александров В. Г., Анатомия растений, 2 изд., Л.—М., 1937; Ботаника, под ред. Л. И. Курсанова, т. 1, 5 изд., М., 1950; Жуковский П. М., Ботаника, 3 изд., М., 1949; Максимов Н. А., Краткий курс физиологии растений, 8 изд., М., 1948; Раздорский В. Ф., Анатомия растений, М., 1949; Тахтаджян А. Л., Морфологическая эволюция покрытосеменных, М., 1948.

ЛИСТ (в издательском деле и полиграфии)— измерительная единица. Авторский Л.— единица измерения объёма литературного произведения, представленного автором, равная в СССР 40 тыс. печатных знаков (букв, знаков препинания, цифр, а также всех пробелов между словами); неполные строки при подсчёте авторского Л. считаются за полные. К авторскому Л. также приравнивается 700 строк стихотворного материала и 3 тыс. *см*^{2} отпечатанного графич. материала. Авторский Л. служит измерителем труда авторов, рецензентов, редакторов и т. д. Для языков, письменность к-рых построена не на алфавитно-буквенной, а на идеографической или слоговой основе, авторский Л. принято считать равным: для китайского языка — 10 тыс. знаков, для японского — 12,5 тыс., для корейского — 13 тыс., для арабского и персидского — 23 тыс. знаков. Учётно-издательский Л.— единица объёма печатного издания, равная, как и авторский лист, 40 тыс. знаков. Объём печатного издания, исчисленный в учётно-издательских Л., включает: а) объём собственно литературного произведения, исчисленный в авторских Л.,и б) объём всего прочего текстового и графич. материала (редакционное предисловие, колонцифры, колонтитулы и т. д.), помещённого в издании, но не оплачиваемого автору. Учётно-издательский Л. применяется для издательского планирования и учёта, а также для измерения труда технич. редакторов, корректоров и т. п. Печатный Л.— единица измерения объёма (площади) издания, равная половине бумажного листа при стандартных форматах (размеры в *см*) 60×84, 60×92, 70×92, 70×108, 84×108 и близких к ним; при планировании и учёте издательской продукции объём, исчисленный в фактич. печатных Л., обычно пересчитывается в т. н. условных печатных листах формата 60×92.

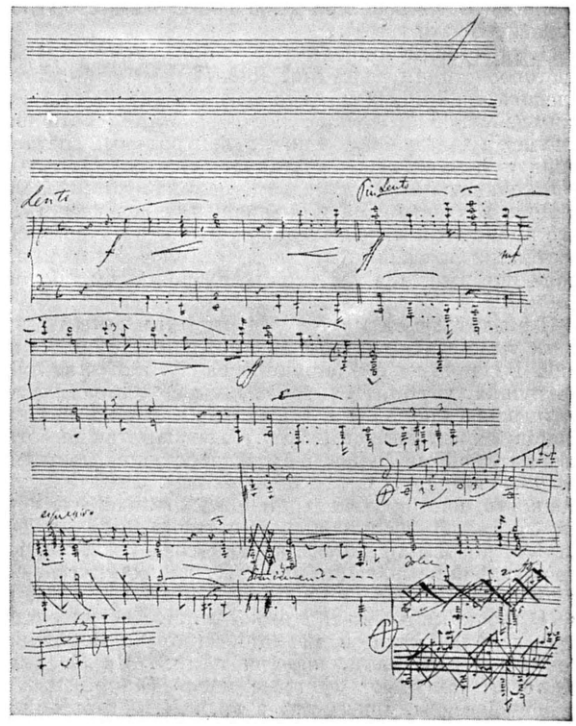
ЛИСТ, Ференц (Франц) (22 октября 1811—31 июля 1886)— великий венгерский композитор, гениальный пианист, дирижёр, педагог, музыкальный писатель и общественный деятель. Родился в деревне Доборьян, близ г. Шопрона (Венгрия). Отец Л., смотритель овчарни князя Эстергази, играл на многих инструментах, пел, сочинял музыку. Под его руководством Л. в 6-летнем возрасте начал обучаться игре на фортепиано и через три года уже с успехом выступал публично. В 1821—22 он продолжил занятия в Вене у К. Черни (фортепиано) и А. Сальери (композиция). Осенью 1823 Л. вместе с отцом и матерью переехал в Париж для завершения своего музыкального образования. Однако ему было отказано в приёме в Парижскую консерваторию как иностранцу. Нек-рое время Л. брал частные уроки по композиции у Ф. Паэра и А. Рейха. В 1824—27 он концертировал во Франции и Англии, встречая повсюду восторженный приём. В эти годы им был написан ряд произведений для фортепиано (12 этюдов и др.), а также одноактная опера «Дон Санчо, или Замок любви» (пост. 1825, Париж). В 1827 умер отец Л., и юный музыкант был вынужден добывать средства к существованию уроками музыки. Впервые задумывается он над социальной несправедливостью. Позднее, вспоминая об этом тяжёлом, отмеченном горькими разочарованиями периоде своей жизни, Л. писал: «Лучше быть чем угодно на свете... только не музыкантом на содержании у богачей...».

Стремясь восполнить пробелы своего образования, Л. много читает, увлекается поэзией Дж. Г. Байрона, сочинениями Ф. М. Вольтера, Ж. Ж. Руссо, Дж. Локка. Он испытывает сильное влияние франц. романтиков: В. Гюго, Ф. Шатобриана, А. Ламартина и др. С энтузиазмом встретил молодой Л. июльскую революцию 1830. Он становится горячим приверженцем сен-симонистского учения. Под непосредственным впечатлением революционных событий Л. пишет «Революционную симфонию» (оставшуюся незавершённой). В 1834, после восстания лионских ткачей, он создаёт фортепианную пьесу «Лион», взяв эпиграфом к ней знаменитый лозунг восставших: «Жить работая, или умереть, сражаясь». Общение с крупными музыкантами (Г. Берлиозом, Н. Паганини, Ф. Шопеном), сближение с прогрессивными писателями (В. Гюго, Ж. Санд, О. Бальзаком, Г. Гейне

и др.) ещё больше укрепили демократические убеждения Л. и оказали плодотворное влияние на формирование его исполнительского и композиторского творчества. Вместе с тем Л. в эти годы увлекается христианским социализмом аббата Ф. Ламенне. Большую роль в жизни Л. сыграла встреча (в 1833) с М. д'Агу (впоследствии писавшей под псевдонимом Даниель Стерн). В 1835 Л. и д'Агу уезжают в Швейцарию. В 1837—39 они путешествуют по Италии. Л. много и плодотворно работал в эти годы: сочинял, концертировал, преподавал (в Женевской консерватории). При ближайшем сотрудничестве с д'Агу он написал серию статей «О положении художников и об условиях их существования в обществе» (1835) и «Письма баккалавра музыки» (1835—39). В них содержится острая критика положения искусства и художников в буржуазном обществе, ряд позитивных эстетич. суждений прогрессивного характера (о социальной значимости искусства, о программности и др.). Периодически Л. посещал Париж, где продолжал пропагандировать классич. музыку, прежде всего произведения Л. Бетховена. В этот период им были написаны многочисленные фортепианные сочинения: «Альбом путешественника» (частично послуживший материалом для цикла «Годы странствий»), «Фантазия-соната „После чтения Данте“», 12 больших этюдов (впоследствии переработанных в «Этюды трансцендентного исполнения»), «Пляска смерти» и др. Тогда же им был создан ряд транскрипций и обработок для фортепиано (в т. ч. 1-я редакция «Этюдов по каприсам Паганини», переложения «Фантастической симфонии» Берлиоза, 5-й, 6-й и 7-й симфоний Бетховена, увертюры «Вильгельм Телль» Дж. Россини, песен Ф. Шуберта, фантазии на темы из опер «Гугеноты» Дж. Мейербера, «Пуритане» В. Беллини, «Лючия» Г. Доницетти и др.). Своими транскрипциями и оперными фантазиями Л. расширил сферу применения фортепиано, способствовал выработке и закреплению принципов программного инструментального творчества.

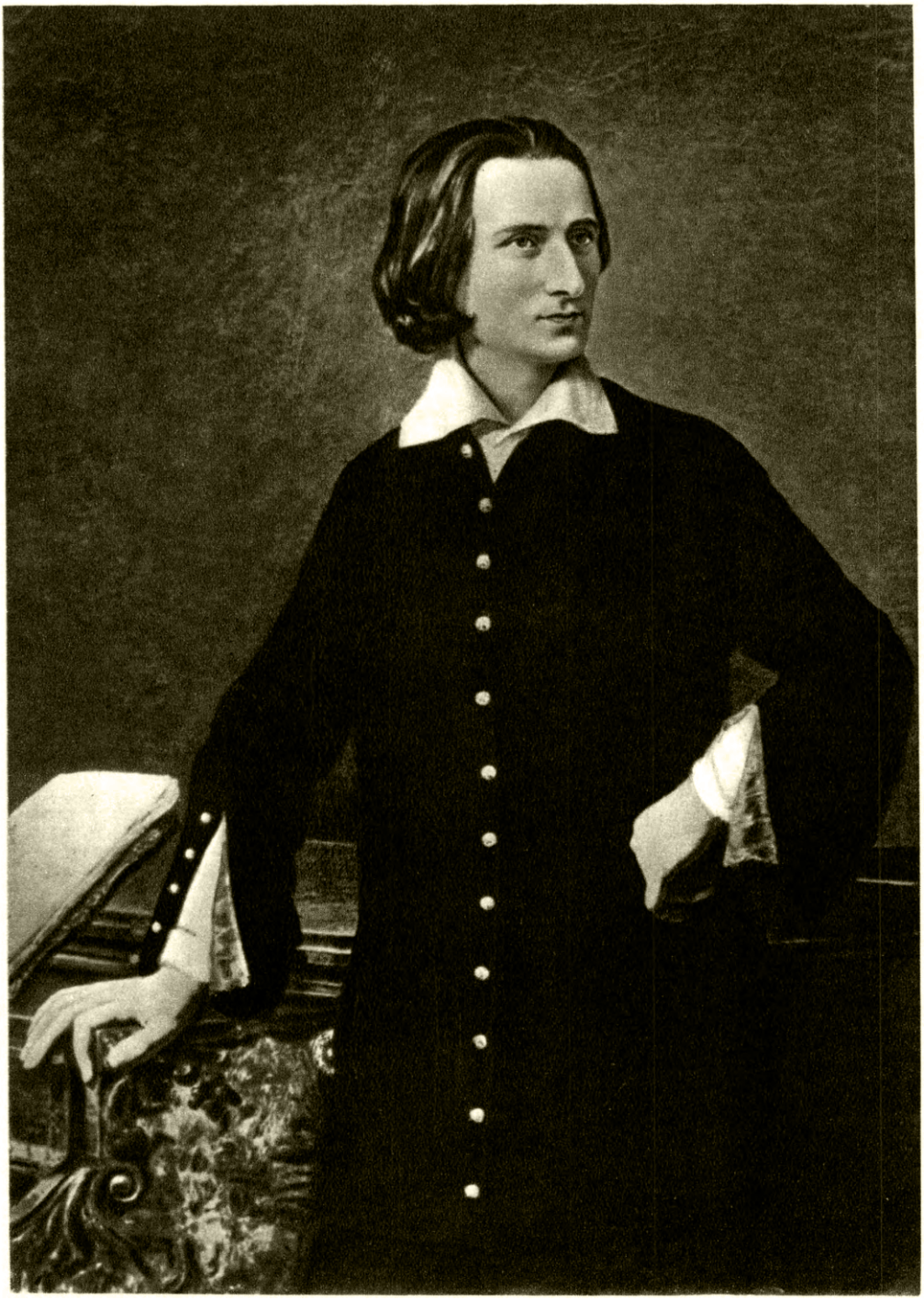
С 1838 начинаются годы интенсивной концертной деятельности Л. Поводом для больших концертных поездок послужила весть о наводнении в Венгрии, пробудившая в нём патриотич. чувства; доход от большинства концертов, данных в Вене и других городах, он отдал в фонд помощи пострадавшим. В 1839—40 Л. концертировал в Венгрии, пожертвовав весь сбор на благотворительные цели (в частности, на учреждение в Будапеште консерватории).

В последующие годы Л. объехал с концертами всю Европу. Трижды (в 1842, 1843 и 1847) Л. посетил Россию, где с огромным успехом концертировал в Петербурге, Москве, Киеве, Одессе, Елисаветграде (ныне Кировоград). В Петербурге Л. познакомился с М. И. Глинкой, близко сошёлся с Мих. Ю. Виельгорским, бывал у В. Ф. Одоевского. Там же он сделал ряд транскрипций произведений русских композиторов, в т. ч. «Соловья» А. А. Алябьева и «Марша Черномора» Глинки. В Елисаветграде в сентябре 1847 Л. дал концерт, к-рым закончил свою исполнительскую деятельность пианиста-виртуоза. Эта деятельность не приносила Л. полного удовлетворения. Великий артист, увлекавший слушателей силой своего темперамента, необычайной виртуозностью, удивительной поэзией и драматизмом исполнения, стремившийся сделать достоянием широкой аудитории шедевры мирового музыкального искусства, оставался непонятым буржуазным обществом. Еще в 1842 Л. принял приглашение занять должность придворного капельмейстера в Веймаре, где периодически дирижировал симфоническими концертами. В 1848 он поселился в этом городе. С Веймарским периодом жизни Л. (1848—61) связан расцвет его творчества. В эти годы им были созданы лучшие произведения: 2 симфонии — «Симфония-Фауст» (по В. Гёте, 1854—1857) и «Симфония к „Божественной комедии“ Данте» (1855—56); 12 симфонич. поэм (13-я — «От колыбели до могилы» — была написана значительно позднее)— «Что слышно на горе» (по В. Гюго, 1847—57), «Тассо» (по В. Гёте, 1849—56), «Прелюды» (по А. Ламартину, 1848—54), «Орфей» (1854), «Прометей» (по И. Гердеру, 1850—55), «Мазепа» (по В. Гюго, 1851), «Звуки празднества» (1853), «Плач о героях» (1850—54), «Венгрия» (1854), «Гамлет» (по В. Шекспиру, 1858),



Ф. Л и с т. Первая страница автографа фортепианного цикла «Годы странствий». Государственная публичная библиотека имени М. Е. Салтыкова-Щедрина. Ленинград.

«Битва гуннов» (по картине В. Каульбаха, 1857), «Идеалы» (по Ф. Шиллеру, 1857); два эпизода из «Фауста» Н. Ленау («Ночное шествие» и «Мефистовальс», ок. 1860) и др. Тогда же он написал много хоровых, вокальных (среди к-рых имеются шедевры песенной лирики) и фортепианных сочинений. Из последних наиболее значительны: соната h-moll (1852—53)—монументальное произведение, по замыслу близко примыкающее к программно-симфонич. творчеству Л., «Годы странствий» — цикл программных пьес, объединённых общей поэтич. идеей, «Поэтические и религиозные созвучия» (цикл из 10 пьес), «Этюды трансцендентного исполнения», 2 концерта (Es-dur и A-dur), Фантазия на венгерские народные темы и др. В Веймаре вокруг Л. объединилась группа видных музыкантов (Г. Бюлов, И. Рафф, П. Корнелиус, К. Таузиг и др.), образовавших т. н. *веймарскую школу* (см.). Будучи главным дирижёром Веймарского оперного театра, Л. поставил редко исполнявшиеся классич. оперы В. А.



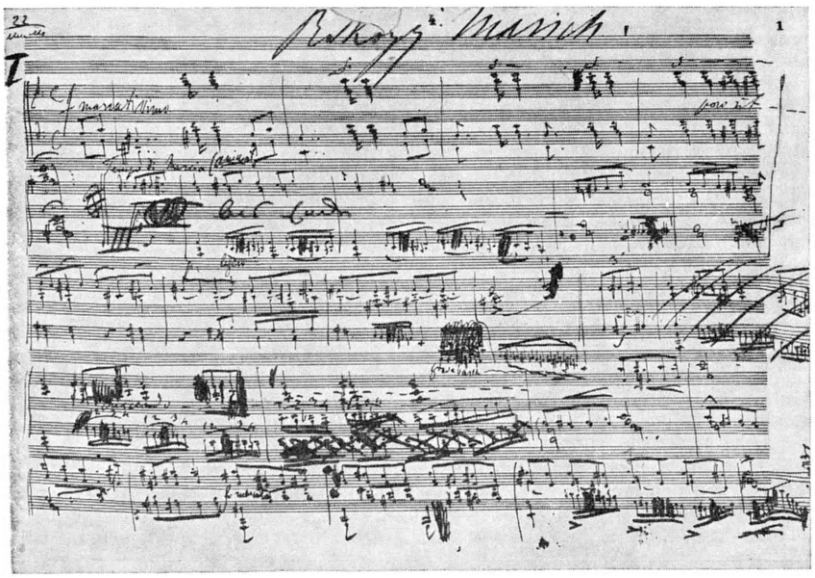
Ф. ЛИСТ.
Портрет работы художника М. Барабаш.

Моцарта, К. В. Глюка, Л. Бетховена, ряд опер современных ему композиторов. Особенно много сделал он для пропаганды сочинений Р. Вагнера (впервые поставил оперу «Лоэнгрин»), с к-рым долгое время находился в дружеских отношениях. В своих музыкально-критич. статьях этого периода — «Берлиоз и его симфония „Гарольд"», «„Орфей" Глюка», «„Эвриант" Вебера», «„Летучий голландец" Вагнера» и др., а также в книге о Ф. Шопене (свидетельствующей о славянских симпатиях Л. и его неизменном восхищении гением Шопена) — Л. попрежнему, хотя и не во всём последовательно, отстаивал принципы содержательного, реалистич. искусства. Он резко выступал против формализма, возглавлявшегося музыкальным критиком Э. Гансликом, решительно боролся с ремесленным профессионализмом, активно содействовал организации «Всеобщего немецкого музыкального союза». Им был разработан план коренной реформы оперного театра, направленный на удовлетворение художественных запросов народа. Л. приходилось преодолевать сильнейшее противодействие консервативно настроенных придворных и буржуазных кругов Веймара. Он работал в удушающей атмосфере сословных предрассудков, косности, равнодушия, филистерства и интриг. В 1861 Л. был вынужден отказаться от должности придворного капельмейстера. С тех пор он жил то в Риме, то в Будапеште, то периодами снова в Веймаре. Разочарованный окружающей жизнью, он всё чаще предавался пессимистич. настроениям. В 1865 (вскоре после того, как выяснилась невозможность его брака с Каролиной Витгенштейн, с к-рой он был близок много лет) Л. принимает сан аббата. Однако и обращение к религии не смогло сломить могучей артистич. натуры великого музыканта. Л. продолжал свою творческую деятельность. Помимо множества церковных сочинений, им в этот период были созданы такие произведения, как 2-й и 3-й «Мефисто-вальсы», в к-рых получили яркое выражение мотивы скепсиса, фантазия и фуга на тему B—A—C—H, «Три забытых вальса», транскрипция «Смерти Изольды» (из музыкальной драмы «Тристан и Изольда» Вагнера), транскрипция полонеза из оперы «Евгений Онегин» П. И. Чайковского, и др. Л. попрежнему был проницателен и зорок, темпераментен и непреклонен в своих художественных убеждениях. Он ежегодно проводил несколько месяцев в Будапеште, являясь одним из главных деятелей венгерской музыкальной культуры; принимал деятельное участие в учреждении в 1875 музыкальной академии и возглавлял её до конца жизни в качестве президента (одновременно был её профессором); содействовал творческой работе венгерских музыкантов (Ф. Эркеля, М. Мошоньи, Э. Ременьи, К. Абраньи и др.); воспитал ряд видных венгерских пианистов: Г. Гобби, А. Юхаса, И. Томана, А. Сенди, Г. Зичи и др. Л. преподавал также в Веймаре, куда к нему стекались ученики из всех стран, нередко уже известные пианисты: А. Зилоти, В. Тиманова, А. Рейзенауэр, Э. д'Альбер, Э. Зауэр и др. Со всеми учениками Л. занимался бесплатно. Оказывая поддержку композиторам, творчество к-рых носило ярко выраженный национальный характер (чеху Б. Сметане, норвежцу Э. Григу, испанцу И. Альбенису и др.), Л. особенно пристально следил за творчеством русских композиторов, активно пропагандировал их произведения. Еще в первый свой приезд в Россию Л. оценил гений М. И. Глинки, позднее — творчество А. С. Даргомыжского, приветствовал демократическую критич. деятельность А. Н. Серова и В. В. Стасова. С глубочайшей симпатией отзывался Л. о композиторах «Могучей кучки» (М. А. Балакиреве, М. П. Мусоргском, А. П. Бородине, Н. А. Римском-Корсакове, Ц. А. Кюи), о юном А. К. Глазунове. Он с удивительной проницательностью предугадал великое будущее русской музыки и смело поставил дальнейшее развитие мирового музыкального искусства в тесную связь с развитием русской культуры. «У вас,— говорил он Бородину,— живая жизненная струя; у вас будущность, а здесь кругом большей частью мертвечина». С радостью смотрел Л. и на бурный рост русского исполнительского искусства. Он высоко ценил игру братьев А. Г. и Н. Г. Рубинштейнов и др. Осенью 1886 Л. по приглашению Балакирева, Стасова и др. собирался вновь посетить Петербург, чтобы установить ещё более тесный контакт с прогрессивными музыкантами России, но летом этого же года во время Вагнеровских торжеств заболел и умер в Байрёйте (Германия).

Сложная и многогранная творческая деятельность Л. охватывает более 60 лет. Глубоко прогрессивная, просветительская по своей основной направленности, она заключала в себе и черты известной противоречивости. У Л. переплетались передовые взгляды и сочувствие революционно-освободительному движению с разочарованием и политич. скепсисом, пафос народной силы и ненависти к капиталистич. строю с мелкобуржуазными предрассудками и социально-философскими заблуждениями. Искренность и правдивость в его творениях подчас сочетались с надуманностью, непосредственная эмоциональность с нарочитой рефлексией, глубина содержания с внешним блеском. Однако в лучших произведениях Л. живая правда действительности торжествует над романтич. иллюзиями и преувеличениями; творческий гений Л. преодолевает ограниченность его мировоззрения.

Буржуазное музыковедение создало легенду, извращающую подлинное содержание творчества Л.; всячески подчёркивая связи его с французской и немецкой культурой (к-рые, несомненно, были значительны), оно игнорирует венгерскую национальную основу творчества композитора, пытается приписать ему «общеевропейский», «вненациональный» характер. В действительности же творчество Л. опиралось на национальную почву. В своих произведениях Л. часто обращался к образам народной жизни, быту своей родины, её песням и танцам. Он использовал их и в своих симфонич. произведениях, и в ораториях, и в фортепианных пьесах. В творчестве Л. нашли широкое применение многие стилистич. особенности, присущие венгерскому инструментальному стилю *вербункош* (см.) (гл. обр. заключительные ритмич. и мелодич. обороты и богатая, разнообразная фигурация) и *чардашу* (см.) (синкопированная пунктирная ритмика, сильная акцентировка и др.), а также нек-рые мелодич., гармонич. и ритмич. элементы венгерской народной музыки. Они сказались в его многочисленных обработках венгерских народных мелодий (среди к-рых первое место, бесспорно, занимают «Венгерские рапсодии», созданные в основном на материале городского фольклора и представляющие собой как бы своеобразный музыкальный эпос венгерского народа, его «патриотическую антологию») и в произведениях, вдохновлённых венгерским национально-освободительным движением, как, напр., «Погребальное шествие», посвящённое памяти погибших в 1849 венгерских революционеров, симфонич. поэмы «Венгрия» (повествующая о героич. прошлом страны) и «Плач о героях» — «Héroïde funèbre» (также посвящённая памяти борцов за национальное освобожде-

ние и примыкающая по своему музыкальному содержанию к «Революционной симфонии»), фортепианные пьесы «Памяти Петефи», «Ракоци-марш» (15-я Венгерская рапсодия), «Героический марш в венгерском стиле», «Венгерские исторические портреты» и др. Национальные элементы выявляются также и в таких его сочинениях, как симфонич. поэмы «Битва гуннов» и «Мазепа», или как «Эстергомская (Гранская) месса», «Венгерская коронационная месса», оратория «Легенда о святой Елизавете» и многие другие.



Ф. Лист. Первая страница автографа фортепианной пьесы «Ракоци-марш». Государственный исторический музей. Будапешт.

Характерной чертой творчества Л. является программность. В основе подавляющего большинства его произведений лежит поэтический сюжетный замысел. С помощью программы Л. стремился установить взаимопонимание между художником и публикой, приблизить музыкальное искусство к передовым идеям своего времени, сделать его более действенным, образно-конкретным. Программная музыка привлекала Л. прежде всего как жанр, несущий в себе элементы подлинного демократизма. Основные эстетич. принципы Л.— «обновление музыки путём её внутренней связи с поэзией», «освобождение художественного содержания от схематизма» — раскрываются с наибольшей силой и полнотой в созданном им новом музыкальном жанре — программной одночастной симфонич. поэме. В своих симфонич. произведениях, написанных на сюжеты, заимствованные из произведений Гёте, Шиллера, Гердера, Гюго и др., Л. указал различные пути развития этого жанра. Несмотря на отвлечённый, подчас идеалистич. характер истолкования нек-рых поэтич. сюжетов, Л. сумел ярко воплотить в музыке бессмертные образы мирового искусства (Фауст, Прометей и др.). В центре его творческого внимания — личность, борющаяся за высокие гуманистич. идеалы, стремящаяся к свету, свободе, счастью.

Смелый новатор, Л. обогатил и расширил выразительные средства музыкального искусства (мелодию, гармонию, инструментовку). Он по-новому применил принцип цикличности, органически соединив элементы многочастной формы в одночастную, широко использовал многоплановую фактуру. В инструментальную мелодику Л. внёс элементы речевых интонаций, подчёркнутую декламационность, идущую от приёмов ораторского искусства, ввёл принцип монотематизма, заключающийся в образовании совершенно различных по своему характеру тем из единой тематической основы. Л. охотно прибегал к т. н. мелодии-характеристике, обрисовывающей те или иные жизненные ситуации, мысли, чувства. Музыкальное искусство обязано ему разносторонним использованием средств гармонической красочности (контрастные сопоставления, альтерированные гармонии, энгармонич. замены, использование старых натуральных ладов и многое другое). Л. был одним из крупнейших мастеров инструментовки, применившим ряд новых колористич. приёмов, основанных на глубоком проникновении в природу оркестровых тембров. Характерно, что и переворот, произведённый им в пианистич. искусстве, был основан на симфонич. трактовке фортепиано. Использование инструмента во всей его гармонич. полноте, многокрасочности и динамичности предоставляло универсальные возможности в воспроизведении оркестровых звучаний и тем самым способствовало демократизации фортепианной игры, выведению её из ограниченной сферы камерности и салона в массовую аудиторию, в большой концертный зал. Л. открыл новую эру пианизма. По меткому выражению В. В. Стасова, начиная с Л. «для фортепиано стало возможно всё». Яркая образность, романтич. приподнятость, драматизм выражения, оркестровая красочность были теми средствами, с помощью к-рых Л. создавал своё гениальное, доступное самым широким кругам слушателей исполнительское искусство. В неслыханном прежде виртуозном размахе игры и непринуждённой свободе исполнения сказались и национальные особенности его искусства. В целом ряде существенных моментов интерпретация Л. воспроизводила и развивала характерные черты венгерской народной импровизационности.

Деятельность Л. сыграла большую роль в становлении венгерской национальной композиторской и пианистич. школы и оказала значительное влияние на развитие мировой музыкальной культуры. В Венгерской Народной Республике творчество Л. стало достоянием всего народа. Имя Л. носит ныне Высшая музыкальная школа в Будапеште.

Прогрессивность художественных взглядов Л. и огромный размах его просветительской деятельности высоко оценивались великими русскими музыкантами-реалистами. Вера в непобедимость всего передового, непреклонное стремление к конкретной сюжетности музыкальных произведений, к органич. слиянию музыки с другими видами искусства, к смелому новаторству в области музыкальных форм постоянно привлекали к Л. симпатии русских музыкальных деятелей. В СССР многие произведения Л. пользуются широкой известностью. Советские пианисты, развивая славные традиции исполнения

произведений Л., идущие от М. А. Балакирева, братьев А. Г. и Н. Г. Рубинштейнов, С. В. Рахманинова, внесли много нового в истолкование его фортепианного творчества.

Соч. Л.: • Муз. произведения — Franz Liszt's Musikalische Werke. Hrsg. von Franz Liszt-Stiftung, Lpz., Breitkopf & Härtel (издание начато в 1907, всего вышло 34 тома).

Лит. произведения — Gesammelte Schriften. Hrsg. von L. Ramann, Bd 1—6, Lpz., 1880—83; в рус. пер. — Ф. Шопен, М., 1936; Письма баккалавра музыки, «Северный вестник», 1885, № 1, 3, 1886, № 1, «Советская музыка», 1936, № 9.

Письма — Franz Liszt's Briefe. Gesammelt und hrsg. von La Mara, Bd 1—8, Lpz., 1893—1905; Correspondance de Liszt et de la comtesse d'Agoult, [v. 1—2], P., 1933—34; Briefwechsel zwischen Franz Liszt und Hans von Bülow, Lpz., 1898; Briefwechsel zwischen Wagner und Liszt, Bd 1—2, Lpz., 1887; Переписка Фр. Листа с А. Г. Рубинштейном, «Русская музыкальная газета», 1896, № 8.

Лит.: Стасов В., Лист, Шуман и Берлиоз в России, 2 изд., СПБ, [1911]; его же, Письма великого человека, «Северный вестник», 1893, № 3 и 6; его же, Избранные сочинения. В трех томах, т. 1—3, М., 1952; Серов А. Н., Критические статьи, т. 1—4, СПБ, 1892—95; Письма А. П. Бородина. Полное собрание..., вып. 1—4, М.—Л., 1927—50; Лист в письмах к нему русских друзей, пер. А. В. Оссовского, «Русская музыкальная газета», 1896, № 7; Трифонов П. А., Франц Лист, СПБ, 1887; Ламара, Франц Лист, в ее кн.: Музыкально-характеристические этюды, пер. с нем., т. 1, М., 1886; Зилоти А., Мои воспоминания о Ф. Листе, СПБ, 1911; Тимофеев Г., Лист и русская музыка, в кн.: Энергия, сб. 3, СПБ, 1914; Глебов И., Франц Лист. Опыт характеристики, П., 1922; Киселев В., Франц Лист и его отношение к русскому искусству, М., 1929; Хубов Г., Франц Лист, «Советская музыка», 1936, № 11; Лист в России, (сост. В. Хвостенко), там же, 1936, № 11, 12; Васина-Гроссман В., Великий сын венгерского народа..., там же, 1951, № 10; Мильштейн Я., Лист в исполнении русских пианистов, там же, 1951, № 12; Кремлев Ю., Программный симфонизм Ф. Листа, там же, 1952, № 8; Bartók B., Liszt-problémák, в его кн.: Válogatott zenei irásai, Budapest, 1948; Gárdonyi Z., Liszt Ferenc magyar stilusa, Budapest, 1936; Mayor E., Liszt Ferenc és a magyar zenetörténet, Budapest, 1940; Kókai R., Franz Liszt in seinen frühen Klavierwerken, Lpz., 1933; Ramann L., Franz Liszt, als Künstler und Mensch, Bd 1—3, Lpz., 1880—94; Kapp J., Franz Liszt, 18 Aufl., B.—Lpz., 1922; Raabe P., Franz Liszt, Bd 1—2, Stuttgart — B., 1931; Agoult M. d', Mémoires (1833—1854), P., 1927; Chantavoine J., Liszt, P., 1950.

ЛИСТ, Фридрих (1789—1846) — немецкий вульгарный буржуазный экономист и политич. деятель; фабрикант. С 1817— профессор в Тюбингене, с 1819— глава немецкого торгового союза. Взгляды Л. отражали реакционный характер нем. буржуазии, склонявшейся к компромиссу с юнкерством. В наиболее полном виде Л. изложил эти взгляды в книге «Национальная система политической экономии» (1841, рус. пер. 1891), в к-рой пытался критиковать теорию буржуазных экономистов-классиков (см. *Классическая буржуазная политическая экономия*). В этом выразился переход вульгарных экономистов от попыток извращения учения буржуазных классиков путём «комментирования» его к полному отказу от элементов научного исследования, имевшихся у буржуазных классиков, и к неприкрытой апологетике капиталистич. эксплуатации (см. *Вульгарная политическая экономия*).

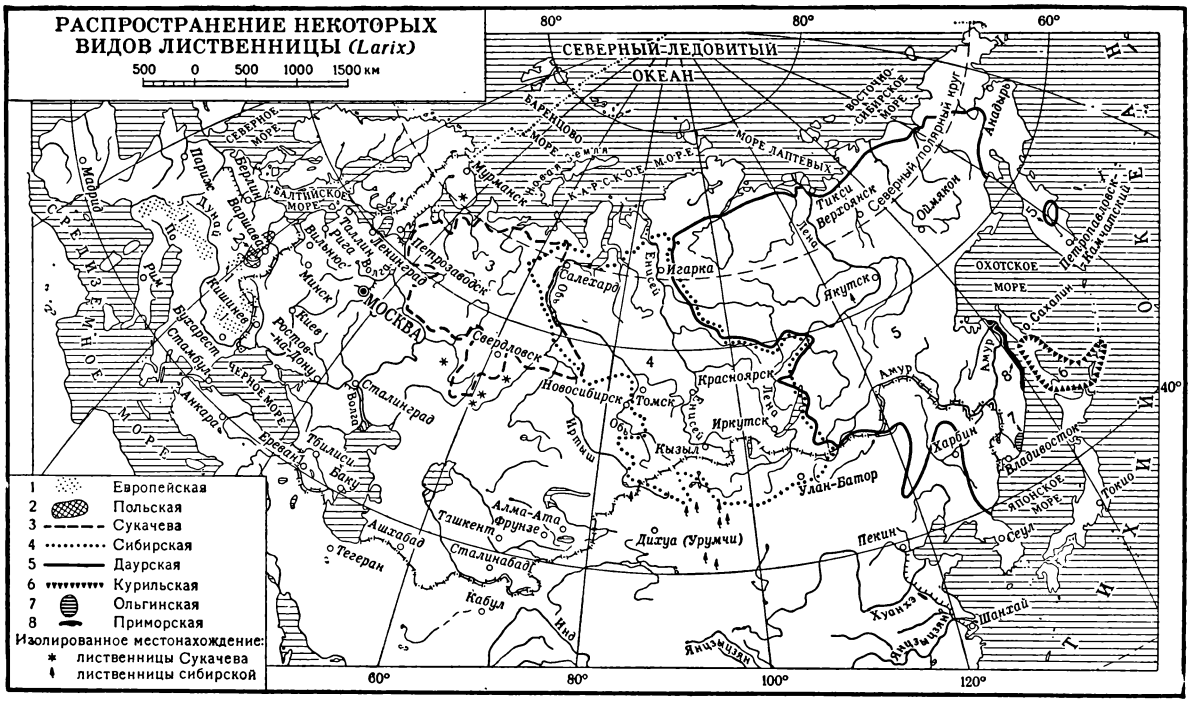
Большим нападкам со стороны Л. подвергалась теория трудовой стоимости буржуазных экономистов-классиков. Но при этом, как отмечал К. Маркс, Л. никогда не мог понять «разницы между трудом, поскольку он способствует созданию полезности, потребительной стоимости, и трудом, поскольку он производит меновую стоимость, определенную общественную форму богатства...» (Маркс К., К критике политической экономии, 1953, стр. 22).

Л. пытался истолковать все экономич. проблемы с точки зрения т. н. национального хозяйства, выдавая свою национально-буржуазную ограниченность за высшее достижение экономич. мысли. Под видом «национального хозяйства» Л. проповедовал безудержный протекционизм, который был нужен немецкой буржуазии для борьбы с английской конкуренцией и завоевания мирового рынка. Л. являлся одним из проповедников политики германского шовинизма, заявляя, что война — «благословение для нации». Реакционные взгляды Л. были восприняты *исторической школой политической экономии* (см.), а впоследствии — фашизмом, использовавшим расовую демагогию Л. в шовинистич. целях и для оправдания своей политики порабощения других народов. После второй мировой войны 1939—45 «теорию» Л. в Зап. Германии пытаются возродить идеологи империализма и войны.

ЛИСТВЕНИ́Т — метаморфическая горная порода, состоящая из анкерита, кварца и мусковита или фуксита (хромовой слюды) с примесями разнообразных минералов — хлоритов, актинолита, альбита, турмалина, рутила, сфена и др. Л. имеют яркозелёную (от фуксита) или серую (при бесцветном мусковите) окраску. Образуются за счёт самых разнообразных пород при их гидротермальном метаморфизме (см. *Лиственитизация*). Л. залегают обычно в форме линз и жилообразных тел среди рассланцованных карбонатизированных пород. Очень часто образуют *зальбанды* (см.) вокруг золотосодержащих кварцевых жил золото-кварцевой формации. Иногда Л. служат рудой для извлечения золота. Впервые обнаружены на Урале и описаны нем. геологом Г. Розе (1842).

ЛИСТВЕНИТИЗА́ЦИЯ — совокупность метаморфических (метасоматических) процессов, вызываемых действием содержащих калий углекислых растворов на горные породы различного состава. В качестве конечного продукта Л. возникают разнообразные по структурам метаморфич. породы, главными минералами к-рых являются: анкерит, кварц, мусковит и пирит. При Л. известняков, доломитов, змеевиков, зелёных сланцев, порфиритов, габбро и других основных изверженных пород образуются *листвениты* (см.). При действии тех же растворов на кислые изверженные породы (граниты и др.) или на соответствующие им по составу осадочные породы возникают почти не содержащие карбоната, сложенные кварцем и мусковитом *березиты* (см.). Л. представляет длительный и сложный процесс, протекающий в несколько стадий. В первой стадии происходит карбонатизация, сопровождаемая перекристаллизацией минералов породы и явлениями метаморфизма; затем образуются кварц и мусковит; в заключительной стадии происходит процесс формирования кварцевых и кварцево-карбонатных жил, сопровождаемый появлением вкрапленности золотоносного пирита. Проявления Л., её характер и размеры площади распространения служат важным признаком при поисках золотых руд и критерием оценки золотоносности кварцевых жил.

ЛИ́СТВЕННИЦА (Larix) — род хвойных деревьев сем. сосновых (Pinaceae). Высокоствольное дерево. Хвоя мягкая, опадающая на зиму; на удлинённых (ростовых) побегах расположена поодиночке, на укороченных — в пучках (по 20—60) (рис. 1). Л.— растение однодомное, цветки раздельнополые, собраны в колоски (шишки). Мужские соцветия овальношаровидные, желтоватые; женские соцветия крупнее мужских, красноватые или зеленоватые. Цветёт одновременно с распусканием хвои. Шишки и семена созревают осенью того же года. Шишки небольшие, округлой или цилиндрич. формы. Семена крылатые. Известно св. 20 видов Л. В СССР дико растёт 11 видов: Л. европейская, L. decidua (Карпаты); Л. Су-



качева, L. Sukaczewii (С.-В. Европейской части СССР, Урал); Л. сибирская, L. sibirica (Западная и отчасти Восточная Сибирь); Л. даурская, L. dahurica (Вост. Сибирь и Дальний Восток); Л. ольгинская, L. olgensis (окрестности залива Ольги и бухты Валентина в Приморском крае); Л. Любарского, L. Lubarskii (крайний Ю.-З. Приморья), Л. приморская, L. maritima (бухта Гроссевича в Приморском крае—устье Амура); Л. курильская, L. kurilensis (Курильские о-ва и Юж. Сахалин); Л. Комарова, L. Komarovii (юж. Приморье); Л. охотская, L. ochotensis (Охотское побережье); Л. Миддендорфа, L. Middendorfii (южная часть Охотского побережья). Кроме СССР, Л. растёт в Зап. Европе, Китае, Индии, Японии и Сев. Америке. Общая площадь лиственничных лесов в СССР достигает 249 млн. *га*. Основные массивы их сосредоточены в Вост. Сибири. Большие массивы встречаются также на Алтае, в Кузнецком Алатау и в Тувинской автономной обл.

Рис. 1. Лиственница сибирская: *1* — многолетний удлинённый побег с укороченными побегами, хвоей и шишкой; *2* — несозревшая шишка; *3* — однолетний побег; *4* — семя.

Наибольшее распространение и хозяйственное значение в Советском Союзе имеют: Л. сибирская, Л. Сукачева, Л. даурская, меньше — Л. европейская (см. схему). Особенно ценными в лесохозяйственном отношении являются Л. сибирская и Л. Сукачева. Деревья достигают 30—50 *м* высоты и 175 *см* в диаметре (рис. 2). Л. растут быстро и хорошо очищаются от сучьев, ствол толстый; у старых деревьев покрыт глубокобороздчатой или бороздчато-чешуйчатой (Л. европейская) корой до 10 *см* толщиной. Крона рыхлая, ажурная, конусовидная, компактная или раскидистая (Л. европейская). Корневая система мощная, широко распространяющаяся в стороны и вглубь почвы. Л. предпочитают глубокие, влажные, с хорошей аэрацией почвы. В лесной зоне лучше растут на известковых почвах, в лесостепи — на выщелоченных. Крайне светолюбивы. Л. устойчивы против морозов и засух. Растут в чистых и смешанных (сосна, ель, кедр) насаждениях. Размножаются семенами и летними черенками; легко выносят пересадку. Плодоношение наступает в возрасте 15 — 25 лет. Обильно плодоносят через 1—5 лет. Созревшие семена выпадают из шишек у Л. сибирской и даурской осенью (в сентябре) в год цветения, у Л. Сукачева и Л. европейской—весной (апрель—июнь) следующего за цветением года.

Рис. 2. Лиственница сибирская. Древостой в возрасте 64 лет (Лесная опытная дача Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева).

Низкая всхожесть семян Л. наблюдается при самоопылении (5—15%), высокая — при перекрёстном опылении (60—80%). Поэтому на сплошных вырубках семенники Л. оставляют группами из

3—5 деревьев, а на концентрированных лесосеках — из 30—35. Продолжительность жизни Л. 300—500 лет.

В благоприятных условиях Л. даёт большие запасы древесины — на 1 *га* 600—700 *м*³. Древесина Л. с красно-бурым ядром и узкой белой заболонью, прочная, хорошо сохраняется в воде и земле. Отличается твёрдостью и высокой сопротивляемостью при сжатии и изгибе, но легко растрескивается и коробится при высыхании. Используется в судостроении, авиа- и автостроении, в машиностроении, где заменяет дуб и ясень. Широко применяется для сооружений в условиях избыточного увлажнения (причалы, плотины, мосты, колодцы, теплицы, оранжереи). Идёт на шпалы и телеграфные столбы. Употребляется в бочарном производстве. Пригодна для получения целлюлозы и спирта. Подсочкой получают высококачественную живицу — т. н. венецианский терпентин, применяемый в лакокрасочной и электротехнич. пром-сти. Из коры получают дубильные вещества, краски для тканей и др. Хвоя даёт ценное эфирное масло. Благодаря быстрому росту и высоким технич. качествам древесины Л. давно и успешно культивируется далеко за пределами своего естественного ареала. Особенно широко разводятся Л. Сукачева и Л. европейская, а за последние 15 лет — также Л. сибирская. Самая старая культура Л. известна в Ленинградской обл.— т. н. Линдуловская роща, созданная в 1738 и представляющая собой выдающееся достижение лесокультурной техники в России. Производительность отдельных участков св. 1900 *м*³ на 1 *га* (в возрасте 185 лет). Хорошие культуры Л. известны в Смоленской, Тульской, Орловской, Курской, Черниговской, Сумской областях, в Чувашской АССР и др.

Л. является главной породой в полезащитном лесоразведении на мощных выщелоченных черноземных почвах степных и лесостепных районов. Водоохранные и защитные качества насаждений Л. определяются её быстрым ростом, мощной корневой системой и кроной, ослабляющей силу ветра. Л. широко используется также при озеленении населённых мест, особенно для аллейных и групповых посадок.

Лит.: Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции, т. 1, М.—Л., 1949; Тимофеев В. П., Лиственница в культуре, М.—Л., 1947; Дылис Н. В., Сибирская лиственница. Материалы к систематике, географии и истории, М., 1947.

ЛИ́СТВЕННИЧНАЯ ГУ́БКА (Fomes laricis, Polyporus officinalis) — гриб сем. трутовиковых. Паразитирует на стволах лиственницы сибирской и даурской, на кедровой сосне. Плодовое тело многолетнее, копытообразной или почти цилиндрич. формы, беловатое или слегка желтоватое, у старых экземпляров до 60 *см* длины. Содержит агариципновую кислоту. Применяется в нек-рых странах в медицине. Иногда использовалось как мыло.

ЛИ́СТВЕННЫЕ ПОРО́ДЫ — деревья и кустарники большей частью с пластинчатыми листьями, характерной особенностью к-рых является разветвлённое жилкование и наличие б. или м. выраженного черешка. Относятся к типу покрытосеменных. Различают Л. п. широколиственные (дуб, клён, ясень, бук, ильм, вяз и др.) и мелколиственные (берёза, осина и др.). Первые в большинстве теневыносливы, поэтому их насаждения тенисты. Вторые обычно нуждаются в значительном количестве света и образуют светлые леса. В условиях умеренного и холодного климата Л. п. ежегодно осенью сбрасывают листья; у большинства Л. п., произрастающих в субтропическом и тропич. климате, листья вечнозелёные и опадают не все сразу. В процессе эволюции Л. п. возникли позже хвойных и отличаются от голосеменных хвойных наличием завязи, к-рая после оплодотворения превращается в плод (у хвойных образуется семя). Характерной особенностью строения древесины Л. п. является разнообразие составляющих её элементов (у хвойных только трахеиды). Сердцевинные лучи многих видов Л. п. на продольных разрезах представляют красивый рисунок. Л. п. обычно более требовательны к почве и климату, чем хвойные, и распространены преимущественно южнее, образуя большей частью смешанные леса. У Л. п. хорошо развита способность к вегетативному размножению. В СССР наиболее распространены из Л. п. берёза, осина, дуб, ольха, ива. Леса, образованные Л. п., часто называют чернолесьем. Л. п. имеют крупное народнохозяйственное значение. Они дают древесину, плоды, являются сырьём для получения различных продуктов — дубителей, красителей и других, служат топливом и т. д.

Лит.: Щепотьев Ф. Л., Дендрология, М.—Л., 1949; Овсянников В. Ф., Лиственные породы, 3 изд., [Хабаровск], 1931; Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции, т. 2, М.—Л., 1951.

ЛИСТВЯ́ГА — горный хребет на Ю.-З. Алтая, на границе Казахской ССР и Алтайского края РСФСР. Длина ок. 120 *км*. Наибольшая выс. 2588 *м*. Является водоразделом рр. Бухтармы и Катуни. Сложен эффузивными породами и песчаниками. Склоны покрыты берёзово-осиновыми и лиственничными лесами, в нек-рых местах — степями. Выше 2000 *м* — субальпийские и альпийские луга.

ЛИСТВЯ́НКА — посёлок городского типа в Слюдянском районе Иркутской обл. РСФСР. Пристань на оз. Байкал, у истоков Ангары. Расположен в 4 *км* от ж.-д. станции Байкал (на Великой Сибирской магистрали). Судоверфь. В Л.— Байкальская лимнологич. станция Академии наук СССР. Имеются (1953) средняя и начальная школы, школа ФЗО; клуб, туристская база.

ЛИСТВЯ́НСКИЙ — посёлок городского типа в Черепановском районе Новосибирской обл. РСФСР. Расположен в 15 *км* от ж.-д. станции Евсино (на линии Новосибирск — Алтайская). С 1933 начата добыча угля. Имеются (1953) средняя школа, клуб.

ЛИ́СТЕР, Джозеф (1827—1912)— видный английский хирург. Ввёл в практику метод обеззараживания ран — *антисептику* (см.). Окончил университет в Лондоне в 1852. Профессор университетов в Глазго (с 1860), Эдинбурге (с 1869) и Лондоне (1877—92). С 1893— председатель Королевского хирургического общества. Л. обобщил теоретические и клинические данные своих предшественников — Н. И. Пирогова, Ф. Земмельвейса, Н. Лемера и особенно Л. Пастера, дополнил их своими многолетними исследованиями и в 1867 предложил уничтожать болезнетворные «миазмы», вызывающие, как тогда предполагали, раневые инфекции, путём обеззараживания воздуха вокруг раны распылением карболовой кислоты (до Л. на дезинфицирующее действие некоторых веществ, например хлора, указывал еще в 1865—66 выдающийся русский хирург Н. И. Пирогов). Позднее,

когда было установлено, что болезнетворное начало находится главным образом на коже больных и руках врачей, Л. (в 1887) отказался от метода распыления. Им же была предложена и антисептич. повязка, пропитанная карболовой кислотой. Л. дал ряд новых методов оперативной техники: усовершенствовал технику резекции лучезапястного сустава при туберкулёзе, ввёл в качестве материала для швов антисептический рассасывающийся кетгут и др. Л. принадлежат также работы по анатомии, гистологии и микробиологии; он впервые (1852) описал мышцы радужной оболочки глаза, расширяющие и суживающие зрачок, открыл bacterium lactis — возбудителя молочнокислого брожения. По своему мировоззрению Л.— идеалист; как указывал И. И. Мечников, именно с этим связана ошибочная трактовка Л. процессов воспаления и фагоцитоза.

Соч. Л.: Lister J., The collected papers..., v. 1—2, Oxford, 1909.

Лит.: Мечников И. И., Основатели современной медицины. Пастер — Листер — Кох, М.—Л., 1925; Truax Rh., Joseph Lister. Father of modern surgery, Indianopolis — N. Y., 1944.

ЛИ́СТЕР, Энрике (р. 1907)—выдающийся командир Республиканской испанской армии, член ЦК Коммунистической партии Испании (с 1937) и член Политбюро ЦК (с 1946). По профессии — рабочий-каменотёс. Во время национально-революционной войны испанского народа против фашистских мятежников и итало-герм. интервентов 1936—39 Л. командовал 5-м полком, 1-й бригадой, 11-й дивизией, 5-м армейским корпусом, созданными по инициативе Коммунистической партии Испании и являвшимися лучшими частями и соединениями Республиканской армии. В боях и операциях Л. показал себя способным и мужественным командиром. Он участвовал почти во всех операциях Центрального фронта. Л. выполнял важные задачи в контрнаступлении у Сесенья (октябрь 1936), в обороне Мадрида (ноябрь 1936), в контрнаступлении республиканцев у Эль-Пардо (январь 1937), в ликвидации прорыва мятежников на р. Харама (февраль 1937), в разгроме итальянского экспедиционного корпуса под Гвадалахарой (март 1937), в крупной наступательной операции на р. Эбро (июль—сентябрь 1938). Л. командовал соединениями Республиканской армии до конца войны.

ЛИСТЕРЕЛЛЁЗ (Listerellosis) — инфекционное заболевание многих животных (крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, лошадей, кур, грызунов и др.), вызываемое бактериями Listerella monocytogenes и характеризующееся поражением центральной нервной системы. Встречается и у человека. Источники инфекции и пути естественного заражения почти не изучены. Основной причиной заражения людей является контакт с больными животными, а животных — и инфицированные помещения. Клинические признаки болезни у различных видов животных неодинаковы. Лечение и специфическая профилактика разработаны слабо; рекомендованы общие санитарные меры: своевременная изоляция больных и подозрительных животных, дезинфекция помещений и инвентаря, соблюдение правильного кормления, содержания, ухода.

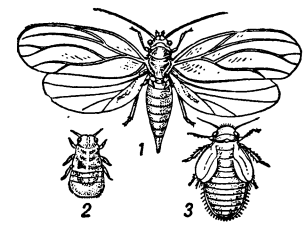
У человека Л. преимущественно встречается среди работников (свинарок, конюхов, доярок и др.), обслуживающих больных с.-х. животных. Заболевание сопровождается высокой температурой, конъюнктивитом, нередко ангинами. Могут наблюдаться также поражения нервной системы (менингит, менингоэнцефалит, полиневрит), а иногда разнохарактерные сыпи на коже туловища. Длительность болезни 10—30 дней. Лечение — применение пенициллина, левомицетина.

ЛИ́СТЕРХИЛЛ — посёлок на Ю.-В. США, в штате Алабама. В годы второй мировой войны (1939—45) в Л. концерном Рейнолдс построен алюминиевый завод производительностью 100 тыс. *т* глинозёма и 50 тыс. *т* металлич. алюминия в год. Завод снабжается электроэнергией с гидростанций.

ЛИ́СТИНГ, Иоганн Бенедикт (1808—82) — немецкий математик и физик. С 1847 — профессор Гёттингенского ун-та. Известен работами по топологии, предложил самый термин «топология». В своих работах по геодезии Л. ввёл понятие о *геоиде* (см.), являющееся основным в теории и методах изучения формы, размеров и строения Земли.

Соч. Л.: Listing J. B., Über unsere jetzige Kenntnis der Gestalt und Grösse der Erde, «Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen», 1873, стр. 33—98; в рус. пер.— Предварительные исследования по топологии, М., 1932.

ЛИСТОБЛО́ШКИ, медяницы (Psyllodea),— подотряд насекомых отряда равнокрылых хоботных (Homoptera). Длина тела от 1 до 5,5 *мм*. На голове 2 крупных фасеточных глаза и 3 маленьких простых глазка. Усики длинные, нитевидные, 8—10-члениковые. Крылья прозрачные, хорошо развитые, в покое складываются кровлеобразно. Задние ноги прыгательные; лапки двучлениковые. Окраска тела меняется по сезонам, а также в зависимости от возраста Л. и её питания. Распространены на всех материках. К подотряду Л. относится более 1000 видов; в СССР обнаружено более 80 видов. Размножаются половым и бесполым путём. Развитие их протекает с неполным превращением; из яиц вылупляются личинки, тело у них широкое, уплощённое; усики очень короткие (число члеников меньше, чем у взрослых особей); у нимф появляются зачатки крыльев и увеличивается число члеников усиков. Всё развитие Л. (от яйца до половозрелого насекомого) происходит на одном лиственном дереве или травянистом растении. Зимуют Л. обычно в фазе взрослого насекомого, нек-рые виды — в фазе яйца, зимующие особи, как правило, осенью переселяются на хвойные деревья. Л. питаются соками растений. Многие виды Л., вследствие большой плодовитости, приносят существенный вред плодовым культурам (яблоне, груше и др.) и нек-рым огородным (капусте, моркови). Наиболее вредными являются яблонная медяница (Psylla mali) и грушевая медяница (P. pyricola); их личинки появляются ранней весной; сначала они сосут соки почек и бутонов, а позднее — распустившихся цветков и листьев. Л. выделяют сладкие и липкие испражнения (медвяная роса), к-рые загрязняют розетки цветков и листовые пластинки, закупоривают устьица, вследствие чего нарушается газовый обмен растения. Кроме того, медвяная роса является субстратом для развития сапрофитных сажистых грибков, образующих плотный чёрный налёт на лепестках цветков и листьях растений, заражённых Л. У растения, повреждённого Л., засыхают и опадают бутоны, отстают в росте листья, закладывается меньше, чем у неповреждённых растений, плодовых почек, а при сильных повреждениях замедляется рост растения в целом.



Яблонная медяница: *1*—взрослая форма; *2* — личинка; *3* — нимфа.

Меры борьбы: опрыскивание плодовых деревьев со «спящими почками» 5%-ными минеральномасляными эмульсиями с добавлением 0,5% бэта-нафтола; опрыскивание в период начала распускания почек масляным раствором ДДТ с глиной или мергелем в концентрации до 1,5%.

ЛИСТОВА́Я МОЗА́ИКА — расположение листьев растений в плоскости, перпендикулярной направлению солнечных лучей, обеспечивающее минимальное затенение листьями друг друга. Явление Л. м. впервые отметил русский учёный А. Н. Бекетов; термин «Л. м.» предложил австр. ботаник А. Кернер. Л. м. является выработанным в процессе исторического развития растений приспособлением, с помощью которого они с максимальной эффективностью улавливают солнечную энергию и относительно равномерно обеспечивают работоспособность всех листьев. Л. м. создаётся благодаря фототропическим (см. *Фототропизм*) свойствам листовых пластинок, неодинаковым размерам листьев, рациональной форме и рассечённости листовых пластинок, неравномерному росту листовых черешков и пр. Особенно чётко Л. м. наблюдается у комнатных растений, у растений с горизонтально расположенными ветками или у растений, имеющих листья в розетке.

Листовая мозаика клёна.

Лит.: Тимирязев К. А., Соч., т. 5, М., 1937 (стр. 145—47).

ЛИСТОВА́Я СТАЛЬ — стальные катаные листы и широкие (200 *мм* и более) листовые полосы. Л. с. составляет (середина 20 в.) ок. 40% общего мирового выпуска стального проката. Рост производства Л.с. связан с развитием с 20-х гг. 20 в. автомобильной, судостроительной, консервной и других отраслей пром-сти, а также производства сварных труб и гнутых профилей.

Листовая сталь горячей прокатки выпускается толщиной от 0,2 до 60 *мм*; для особого назначения (броня, строительные плиты и пр.) выпускается Л. с. и большей толщины. Размеры тонких листов: толщина 0,2—4 *мм*, ширина 600—1400 *мм*, длина 1200—2800 *мм*; толстых: толщина 4—60 *мм*, ширина 600—5000 *мм*, длина 2,5—12 *м*. Широкополосная (универсальная) сталь выпускается толщиной 4—50 *мм* при ширине 200—1050 *мм* и длине до 18 *м*. Тонкие стальные листы иногда докатываются в холодном состоянии, что позволяет получить более точную и равномерную толщину, гладкую и чистую поверхность, а в отдельных случаях — и специальные свойства стали.

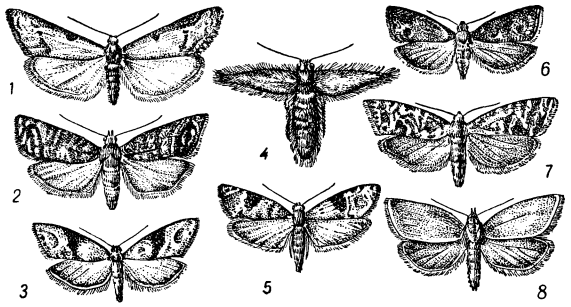
Листовая сталь обыкновенного качества применяется как кровельная, жесть, резервуарная, обшивочная, строительная, поделочная и пр. Кровельные листы изготовляются в СССР шириной 710 и 1000 *мм*, длиной 1420 и 2000 *мм* при толщине 0,38—0,82 *мм* (вес листа от 3 до 6,5 *кг*); листы отжигаются и упаковываются в пачки весом 80 *кг* (см. *Кровельное железо*). *Жесть* (см.) чёрная и белая (лужёная), применяемая главным образом в консервной пром-сти, изготовляется в листах толщиной 0,18—0,55 *мм*; основной размер листа в СССР 510 *мм*×710 *мм*. Листы для штамповки частично поставляются декапированными (см. *Декапированное железо*). Наряду с гладкими изготовляются листы рифлёные (с углублениями ромбической и другой формы) и волнистые.

Листовая сталь повышенного качества применяется преимущественно как котельная, топочная, мостостроительная и судостроительная. Малоуглеродистая (до 0,25% С) толстолистовая сталь для котлов и топок характеризуется хорошей пластичностью и свариваемостью при достаточной прочности и малой склонности к старению. Мостостроительная и судостроительная сталь широкого ассортимента (углеродистая, марганцовистая и низколегированная) обладает повышенными пределами текучести и прочности при хорошей ударной вязкости и удовлетворительной свариваемости.

Листовая *качественная сталь* и *высококачественная сталь* (см.) выпускается преимущественно в виде следующей массовой продукции. 1) Автолисты изготовляются гл. обр. из малоуглеродистой (до 0,25% С) стали. Большая часть их предназначается для глубокой штамповки кузовных деталей. Сталь проходит специальную обработку (нормализацию, травление, чистку, холодную прокатку и пр.) для получения мелкозернистой равномерной структуры (контролируется на полосчатость, скопление структурно свободного цементита и перлита), а также чистой поверхности. По назначению (глубине допускаемой вытяжки) и отделке поверхности подразделяется на несколько групп. Частично (для бензобаков) поставляется лужёной или освинцованной. 2) Листовая легированная *конструкционная сталь* (см.) с высокими механич. свойствами (никелевая, хромомолибденовая, хромокремнемарганцовистая и др.) применяется для изготовления ответственных машинных конструкций и деталей (в автомобилях, самолётах и пр.). 3) Инструментальная углеродистая и легированная сталь в виде листов и лент служит преимущественно для изготовления пил, ножей и пр. 4) *Динамная сталь* и *трансформаторная сталь* (см.) в виде тонких (преимущественно в пределах 0,35—0,5 *мм*) листов, характеризуемая высокой магнитной индукцией и малыми потерями на гистерезис и вихревые токи, широко используется в электромашиностроении. 5) Высоколегированная нержавеющая, кислотоупорная и окалиностойкая сталь (см. *Легированная сталь*) в виде листов разных размеров применяется для изготовления оборудования пищевой, химической и других отраслей промышленности, для отделки зданий, производства посуды, художественных изделий и т. п., частично как немагнитный материал.

ЛИСТОВА́Я ЩЕ́ЛЬ (листовая брешь) — прорыв в осевом цилиндре (стель) растения, вызываемый отхождением части проводящих пучков в лист. Л. щ. имеются у голосеменных, покрытосеменных и у преобладающего большинства папоротникообразных растений (Pteropsida). У последних Л. щ. крупны, и при тесном расположении листьев стель имеет вид трёхмерной сетки, причём в каждый лист от стели «отходит» несколько пучков (*листовых следов*, см.), прикреплённых обычно по нижнему и боковым краям Л. щ. У голосеменных и покрытосеменных растений Л. щ. сравнительно малы: стель оси смыкается уже на небольшом расстоянии от места отхождения листовых следов. Л. щ. довольно сильно развиты в стеблях травянистых голосеменных растений, притом более мощно в верхних междоузлиях, нежели в нижних.

ЛИСТОВЁРТКИ (Tortricidae) — семейство молевидных бабочек (Microheterocera). Тело густо покрыто волосками. Крылья в размахе обычно ок. 12—30 *мм*; передние — трапециевидной формы, различной окраски с мелким струйчатым рисунком; задние — относительно широкие — одноцветные;



Листовёртки: *1*—заморозковая Л. (Exapate congelatella), самец; *2* — яблонная плодожорка (Laspeyresia pomonella); *3* — виноградная Л. (Clysia ambiguella); *4* — заморозковая Л. (Exapate congelatella), самка; *5* — гроздевая Л. (Polychrosis botrana); *6* — сливовая плодожорка [Laspeyresia (Grapholitha) funebrana]; *7* — побеговьюн зимующий (Evetria buoliana); *8* — дубовая Л. (Tortrix viridana).

на крыльях имеется неширокая (всегда у́же самого крыла) бахромка из волосков. Распространены на всех материках; особенно многочисленны в лесной зоне Сев. полушария; нек-рые виды Л. встречаются в Арктике, а также в высокогорной тундре. Биология и систематика Л. изучены слабо; семейство подразделяется на 3 подсемейства: Tortricinae, Phaloniinae и Epibleminae; к семейству относится несколько тысяч видов; в СССР известно около тысячи видов, в действительности же их значительно больше. В фазе бабочки Л. обычно не питаются, хотя и имеют вполне развитый ротовой аппарат. Гусеницы большинства видов Л. живут в листьях, к-рые свёртывают в трубочку или пакет, стягивая их шелковинкой (отсюда и название «Л.»); нек-рые виды точат ходы в стеблях, коре и в молодых побегах растений, а также в плодах, семенах и цветах.

Многие виды Л. являются вредителями растений; зелёная, или дубовая, Л. (Tortrix viridana) повреждает дуб; побеговьюны (Evetria) — сосну; яблонная плодожорка (Laspeyresia pomonella) — яблоню, грушу; сливовая плодожорка (L. funebrana) — сливу и другие косточковые породы; гроздевая Л. (Polychrosis botrana) и двулетняя, или виноградная, Л. (Clysia ambiguella) — виноград; гороховые плодожорки (Laspeyresia nigricana и L. dorsana) — незрелые зёрна бобов, гороха, вики и других бобовых культур. При вспышках массового размножения Л. приносят огромный ущерб сельскому и лесному хозяйству, а также плодоводству. Борьба с Л. затрудняется скрытностью их образа жизни; обычно применяются яды кишечного действия и комплекс агротехнич. мероприятий.

ЛИСТОВЁРТЫ — малораспространённое название нек-рых слоников-трубковёртов. См. *Трубковёрты*.

ЛИСТО́ВКА — вид агитационной политической литературы. Л. явилась первой формой рабочей печати в России. В конце 1894 В. И. Ленин при участии рабочего И. В. Бабушкина написал первую агитационную Л., обращённую к забастовавшим рабочим Семянниковского завода в Петербурге. Под руководством В. И. Ленина *петербургский «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»* (см.) издал более 70 Л., обличавших царское самодержавие и капитализм. Массовый выпуск Л. был организован большевистскими комитетами в Москве, в Иваново-Вознесенске, Закавказье, на Урале, на Украине и в других районах страны. Большевистские листовки пользовались широкой популярностью среди рабочих, как близкие и понятные им. Размножались Л. нелегально различными способами. Первые Л. писались от руки, позднее — печатались на гектографе и в подпольных типографиях. Л. способствовали развитию рабочего движения, призывали рабочих и трудящихся крестьян к революционной борьбе против царизма и буржуазии.

В годы Советской власти Л., как и вся большевистская печать, выполняют задачу агитатора и организатора на заводах, фабриках, в колхозах в борьбе за выполнение производственных планов. В годы Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 Л. явились могучим средством агитации Коммунистической партии и народа в борьбе против немецко-фашистских захватчиков. Выходили специальные Л. под названием «Вести с Советской Родины», «Вести с фронта» и т. д.

В условиях мирного строительства Л., как и вся советская печать, воодушевляют народы Советского Союза на успешное проведение политики партии, выполнение постановлений ЦК КПСС и Советского правительства. На многих предприятиях и в колхозах при помощи листовок-«молний» успехи передовиков производства становятся известными всем и способствуют неуклонному росту творческой активности масс — строителей коммунизма.

ЛИСТО́ВКА, м е ш о ч е к (folliculus) у растений, — сухой одногнёздный плод, вскрывающийся одной щелью по брюшному шву, к к-рому прикреплены семена. Образуется из одного плодолистика. Обычно в одном цветке развивается несколько или много Л. Характерна для многих растений сем. лютиковых (водосбор, живокость, калужница и др.), толстянковых.

ЛИСТОВО́Й ЛЮЦЕ́РНОВЫЙ СЛО́НИК, л ю ц е р н о в ы й д о л г о н о с и к (Phytonomus variabilis),— жук сем. *долгоносиков* (см.). Распространён в Средней и Южной Европе, Азии (исключая юж. часть), Сев. Америке и Сев. Африке. Длина тела жука от 4,5 до 6,5 *мм*. Окраска грязножёлтая, на надкрыльях по одной продольной чёрной полосе. Личинка (длиной до 9 *мм*) зелёная, на спине продольная светлая полоса, голова бурая; окукливается на растении. Зимует на фазе *имаго* (см.). Л. л. с.— вредитель люцерны; основной вред приносят личинки, питающиеся листьями и цветками люцерны, что снижает урожай сена и семян.

ЛИСТОВО́Й МЕТА́ЛЛ — катаные листы и широкие (200 *мм* и более) листовые полосы из чёрных и цветных металлов и сплавов. Л. м. производится в массовом порядке горячей и холодной *прокаткой* (см.).

Из листов ч ё р н ы х м е т а л л о в практич. значение имеют гл. обр. стальные (см. *Листовая сталь*). Нек-рое применение имеют листы и ленты из т е х н и ч е с к и ч и с т о г о ж е л е з а (напр., типа *армко-железа*, *ВИТ-железа*, см.), часто называемого низкоуглеродистой сталью. Этот вид Л. м. характеризуется высокой пластичностью и магнитной проницаемостью при малой коэрцитивной силе и применяется гл. обр. в электромагнитной аппаратуре. Ч у г у н н ы е л и с т ы, изготовляемые в настоящее время (1954) *бесслитковой прокаткой* (см.), пока не получили широкого применения.

Листовой цветной металл изготовляется горячей прокаткой, часто с применением затем холодной. Наибольшее применение имеют листы, полосы и ленты из следующих цветных металлов и сплавов. 1) Медные и медноцинковые: томпаковые, латунные, из латуни с добавкой марганца, железа, свинца и других элементов, придающих ей повышенную прочность и стойкость против коррозии, а также улучшающих её обрабатываемость резанием, шлифовкой и полировкой. 2) Алюминиевые и из лёгких сплавов на алюминиевой основе: авиаля, дуралюмина и др. 3) Из магниевых сплавов с марганцем и алюминием. 4) Никелевые и медноникелевые: монелевые, мельхиоровые, нейзильберовые и др. 5) Цинковые и цинковоалюминиевые. 6) Оловянные и свинцовые. 7) Из благородных металлов: платиновые, золотые и др., применяемые для изготовления химической аппаратуры, зубных протезов и пр. Помимо листов, полос и лент, из нек-рых металлов (алюминия, свинца, олова, меди и др.) прокатывается фольга толщиной от 0,005 примерно до 0,2 *мм*.

Особым видом Л. м. являются биметаллич. листы, полосы и ленты (см. *Биметаллы*).

ЛИСТОВО́Й СЛЕД — стеблевая часть отходящего из стебля в лист растения проводящего (сосудисто-волокнистого) пучка (или пучков). Из стебля в лист, в зависимости от вида растения, могут выходить один или несколько проводящих пучков; они располагаются в стебле (от места отхождения их в лист) вначале поодиночке, а затем ниже присоединяются к другим участкам проводящей ткани. Л. с. называют также следы, остающиеся на месте отпавших листьев; правильнее называть их листовыми рубцами. Следы оборванных проводящих пучков на листовых рубцах иногда также называют Л. с. Особенности строения листовых рубцов и Л. с. позволяют распознавать виды древесных пород даже в то время, когда они не имеют листьев. Кроме Л. с., в стебле могут быть специально стеблевые проводящие пучки, не переходящие в лист и не называемые Л. с.

ЛИСТОВО́Й СТАН (листопрокатный стан) — машина для горячей прокатки металлич. листов. Поверхность валков Л. с. (см. *Валки прокатные*) цилиндрическая или слегка бочкообразная. Длина бочки валков является основным параметром, характеризующим размер Л. с., т. к. ею определяется (на 150—400 *мм* меньше) наибольшая ширина прокатываемых листов. Многие заводы чёрной и цветной металлургии СССР оснащены высокопроизводительными механизированными Л. с., сконструированными и изготовленными на советских заводах тяжёлого машиностроения.

Устройство Л. с. различное, в зависимости от материала и размеров прокатываемых листов. Для прокатки стали наибольшим распространением пользуются Л. с. следующих трёх основных типов. 1) Толстолистовые станы, предназначенные для прокатки листов толщиной от 4 до 50 *мм*, а иногда и более и шириной от 1000 до 5000 *мм*. К тому же типу Л. с. относятся и т. н. среднелистовые станы, служащие для прокатки листов толщиной от 4 до 15—20 *мм* и шириной от 1000 до 2000 *мм*, и листовые универсальные станы, прокатывающие листы

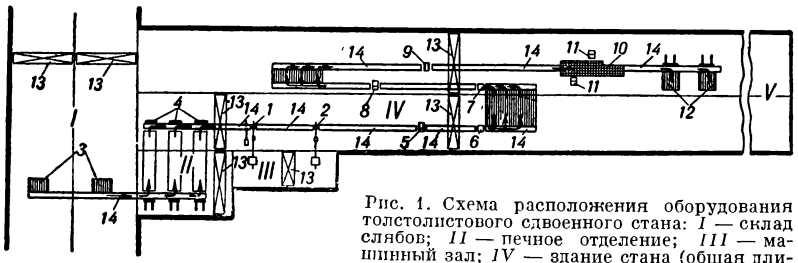


Рис. 1. Схема расположения оборудования толстолистового сдвоенного стана: *I* — склад слябов; *II* — печное отделение; *III* — машинный зал; *IV* — здание стана (общая длина цеха ок. 400 *м*); *V* — склад готовой продукции (два пролёта шириной по 25—30 *м*); *1* — черновая двухвалковая клеть; *2* — чистовая четырёхвалковая клеть; *3* — загрузочные площадки; *4* — методические печи; *5* — ножницы для поперечной обрезки концов листа; *6* — правильная машина для менее толстых листов; *7* — правильная машина для более толстых листов; *8* — дисковые ножницы для продольной обрезки кромок; *9* — ножницы для поперечного разрезания листа; *10* — роликовый стол; *11* — ножницы для дополнительной обрезки листов; *12* — стеллажи; *13* — мостовые краны; *14* — рольганги.

в виде длинных полос толщиной от 4 до 25 *мм* и шириной от 600 до 1200 *мм*. 2) Листовые широкополосные непрерывные станы, предназначенные для прокатки листов в виде длинных (примерно от 30 до 100 *м* и более) полос шириной от 600 до 2500 *мм*, а иногда и более и толщиной обычно от 1,5 до 10 *мм*. 3) Тонколистовые станы, назначение к-рых — прокатка листов толщиной от 0,25 до 4 *мм* и шириной примерно от 500 до 1200 *мм*.

Толстолистовые станы в зависимости от требуемой производительности делаются одноклетьевыми, двухклетьевыми, а иногда и многоклетьевыми. Для прокатки листов шириной более 3500 *мм* чаще применяются станы одноклетьевые реверсивные, обычно двухвалковые (см. *Двухвалковый стан*) или четырёхвалковые (см. *Четырёхвалковый стан*). Для листов шириной 1500—3200 *мм* применяются станы двухклетьевые, с последовательным расположением клетей, одна за другой (рис. 1), т. н. сдвоенные, или тандем. Прокатка в них ведётся

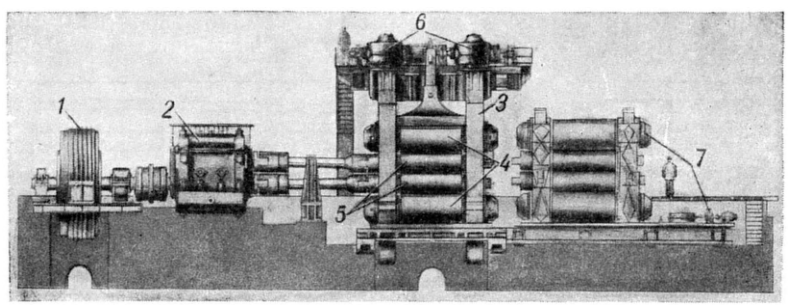


Рис. 2. Четырёхвалковая клеть сдвоенного толстолистового стана: *1* — привод; *2* — шестерённая клеть; *3* — рабочая клеть; *4* — опорные балки; *5* — рабочие валки с бочками длиной 2800 *мм*; *6* — механизм нажимного устройства; *7* — механизм для смены («перевалки») валков.

сначала в первой — черновой — клети, в к-рой исходный материал (слиток или *сляб*, см.) в несколько проходов обжимается в черновой лист; затем металл передаётся во вторую — чистовую — клеть, в к-рой за несколько проходов производится прокатка до заданной толщины. Сдвоенные станы совершеннее одноклетьевых: производительность их (обычно от 40 до 80 *т* в час, в зависимости от ширины

и толщины прокатываемых листов) примерно в 2 раза больше, износ валков в них меньше, качество прокатываемых листов выше. В сдвоенных толстолистовых станах применяются как двухвалковые, так и трёх- и четырёхвалковые клети. Наиболее совершенными считаются станы с четырёхвалковыми клетями (рис. 2), в к-рых достигается более точная прокатка, с бо́льшими, чем в двухвалковых или трёхвалковых станах, обжатиями. Трёхвалковые станы находят применение при прокатке не очень широких листов, примерно до 2000—2500 *мм*; при прокатке более широких листов применяются четырёхвалковые станы. Недостатком трёхвалковых станов является то, что перед ними и за ними приходится устанавливать подъёмно-качающиеся столы для подачи металла в зазор между средним (холостым) и верхним валками. В двух- и четырёхвалковых станах такого устройства не требуется, и для подачи металла в единственный зазор между валками (в трёхвалковых станах два зазора) служат только рольганги, поскольку процесс прокатки происходит всегда на одном с ними уровне. В связи с этой особенностью двух- и четырёхвалковых станов для получения на них листов (шириной примерно до 2,5—3 *м*) с ровными боковыми кромками перед основными рабочими клетями конструктивно возможно установить (что часто и делается) ещё вспомогательные специальные клети с вертикальными, обжимающими кромки, валками.

В состав агрегата, носящего общее название «толстолистовой стан», помимо основного оборудования (клетей со вспомогательными к ним устройствами), входят также нагревательные печи с механизмами для подачи и выдачи прокатываемого металла, рольганги для транспортирования листов при их прокатке и отделке, *листоправильная машина* (см.), устройство для охлаждения прокатных листов — так называемый холодильник, *дисковые ножницы* (см.) для обрезки боковых кромок, *ножницы* (см.) для поперечной резки листовой полосы и пр.

Листовые широкополосные непрерывные станы, с полностью механизированным технологич. процессом, отличаются весьма большой производительностью (чаще от 100 до 250 *т* в час, в зависимости от толщины и ширины получаемых листов) и дают прокат высокого качества. Эти станы состоят обычно из нескольких

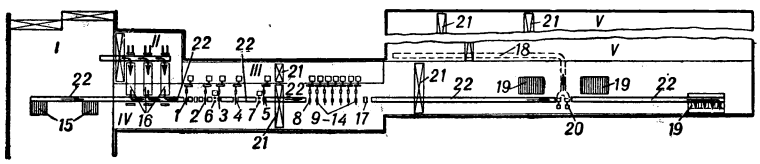


Рис. 3. Схема расположения оборудования листового широкополосного непрерывного стана: *I* — склад слябов; *II* — печное отделение; *III* — машинный зал; *IV* — здание стана (общая длина цеха ок. 500 *м*); *V* — склад готовой продукции (рулонов), пролёт шириной 25—30 *м*; *1* — окалиноломатель (двухвалковый стан); *2*, *3*, *4*, *5* — четырёхвалковые клети черновой группы; *6*, *7* — двухвалковые клети с вертикальными валками; *8* — окалиноломатель (двухвалковый стан); *9*, *10*, *11*, *12*, *13*, *14* — четырёхвалковые клети чистовой группы; *15* — загрузочные площадки; *16* — методические печи; *17* — летучие ножницы для поперечного разрезания металла; *18* — подземный транспортёр для рулонов; *19* — стеллажи; *20* — моталки; *21* — мостовые краны; *22* — рольганги.

(порядка десяти) четырёхвалковых клетей, располагаемых последовательно одна за другой с таким расчётом, чтобы полоса металла проходила через клеть только один раз (рис. 3). Валки каждой клети приводятся в движение самостоятельным электродвигателем мощностью от 3000 до 5000 л. с. Для удобства регулирования процесса прокатки рабочие клети стана обычно располагаются в две группы: первая из них — черновая, в к-рой клети устанавливаются на таком одна от другой расстоянии, чтобы между ними поместился прокатываемый лист; вторая группа — чистовая (рис. 4), в к-рой прокатка осуществляется непрерывно, т. е. металл может

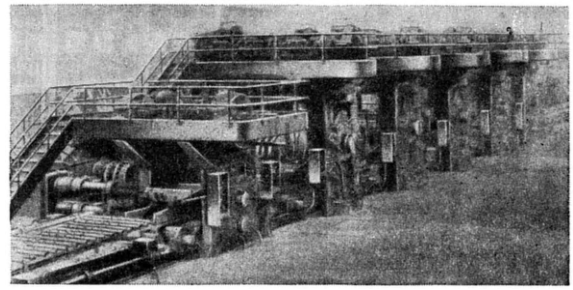


Рис. 4. Листовой широкополосный непрерывный стан (чистовая группа из 5 клетей).

одновременно находиться во всех клетях. Для получения на листах ровных кромок перед клетями черновой группы устанавливаются клети с вертикальными валками для обжатия прокатываемого листа с боковых сторон. Иногда, в целях уменьшения капитальных затрат, черновая группа заменяется одной или двумя реверсивными клетями. Исходным материалом для прокатки на широкополосных Л. с. служат слябы толщиной от 70 до 200 *мм*. Скорость прокатки в последней клети чистовой группы от 4 до 12 *м/сек*. Прокатанные полосы при выходе из стана либо разрезаются на части летучими ножницами, либо поступают на т. н. выходной рольганг, а затем специальными моталками сматываются в рулоны.

Тонколистовые станы линейного типа делаются одноклетьевыми или многоклетьевыми; в последнем случае они располагаются в один ряд и приводятся в действие общим приводом. Клети обычно двухвалковые, с верхним холостым валком, иногда трёхвалковые, со средним холостым валком. Диаметр валков 550—750 *мм*, длина бочки 800—1200 *мм*. Исходный материал — плоская заготовка, т. н. сутунка, длина к-рой несколько больше ширины прокатываемых листов (см. *Жесть*). Эти станы очень просты по устройству, однако их производительность невелика (порядка 0,5—1 *т* в час на одну клеть) и для их эксплуатации требуется ручной труд. В связи с этим вместо таких станов для прокатки тонких листов широкое применение получают широкополосные непрерывные станы, каждый из к-рых по производительности может заменить более 200 клетей двухвалковых тонколистовых станов линейного типа.

Для прокатки листов из цветных металлов и сплавов применяются Л. с. таких же типов и конструкций, как для стали, с той лишь разницей, что они рассчитываются обычно на меньшую производительность.

Лит.: Зарощинский М.Л., Прокатка стали, М., 1948; Прокатные станы, под ред. А. И. Целикова, М., 1950; Целиков А. И., Прокатные станы М., 1946.

ЛИСТОГИ́БОЧНАЯ МАШИ́НА — машина для гибки металлических листов, обычно по дуге окружности. Л. м. применяются в производстве сварных котлов, труб диаметром более 400 *мм* и различных резервуаров. Чаще применяются Л. м. роликового типа (см. рисунок), с 3 или 4 роликами, иначе называемые ротационно-гибочными машинами. Нижние ролики в них приводятся в движение от электродвигателя через зубчатую передачу.

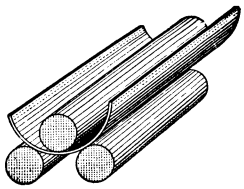


Схема действия роликовой листогибочной машины.

Процесс гибки осуществляется подъёмом нижних крайних роликов и передвижением изгибаемого листа между роликами путём их вращения то в одну, то в другую сторону. После окончания гибки внутренний ролик вынимается в осевом направлении, и согнутый лист удаляется из машины. Гибка листов толщиной не более 50 *мм* производится на этих машинах обычно в холодном состоянии.

ЛИСТОГРЫЗЫ — семейство жуков, то же, что *листоеды* (см.).

ЛИСТОЕ́ДЫ (Chrysomelidae) — семейство жуков. Мелкие и среднего размера насекомые, большей частью с овальным выпуклым телом, нередко яркой металлич. окраски. Усики нитевидные. Личинки удлинённые, толстые, неуклюжие; тело покрыто железистыми сосочками, ветвистыми шипами или яркими пятнами в виде маленьких щитков. Л. ок. 30 тыс. видов. Л. распространены широко. Жуки и личинки большей частью питаются листьями растений (отчего и произошло название «Л.»); многие Л. вредят полевым и овощным культурам, плодовым и лесным породам. Наибольшее число вредных форм насчитывают подсемейства земляных *блошек* (см.), собственно листоедов, козявок, щитоносок и трещалок. К подсемейству собственно листоедов (Chrysomelini) относятся: опасный вредитель картофеля *колорадский жук* (см.); рапсовый, капустный (хреновый) и горчичные Л. Осиновый, тополевый и ольховый Л. объедают листву деревьев (потревоженные личинки их выделяют сильно пахнущую жидкость). Подсемейство козявок (Galerucini) включает вязового и зелёного ольхового Л., к-рые в нек-рые годы уничтожают всю листву ольхи. К подсемейству щитоносок относится свекловичная щитоноска, густо покрытые шипами личинки к-рой вредят свёкле. Из подсемейства трещалок (Criocerini) наибольший вред причиняет *пьявица* (см.), повреждающая зерновые культуры. Меры борьбы: опыливание и опрыскивание кишечными и контактными ядами, а также различные агротехнич. мероприятия.

Лит.: Богданов-Катьков Н. Н., Колорадский картофельный жук Leptinotarsa decemlineata Say и его карантинное значение, М.—Л., 1947; Оглоблин Д. А., Листоеды Galerucinae, М.—Л., 1936 (Фауна СССР. Гл. ред. акад. С. А. Зернов. Насекомые — жесткокрылые, т. 26, вып. 1); Сельскохозяйственная энтомология. Вредители с.-х. культур и меры борьбы с ними, под ред. В. Н. Щеголева, 2 изд., М.—Л., 1949.

ЛИСТО́К НЕТРУДОСПОСО́БНОСТИ — см. *Больничный листок*.

«ЛИСТО́К „ПРА́ВДЫ“» — одно из названий ежедневной легальной большевистской газеты «*Правда*» (см.), издававшейся в Петрограде под разными названиями ввиду преследования со стороны царского, а затем буржуазного Временного правительства. Вышел один номер газеты «Листок „Правды“» 19 июля 1917, в к-ром были напечатаны статьи В. И. Ленина: «Где власть и где контрреволюция?», «Гнусные клеветы черносотенных газет и Алексинского», «Злословие и факты», «Близко к сути», «Новое дело Дрейфуса?».

ЛИСТОЛА́ЗЫ (Phyllobates) — род лягушек подсемейства *древолазов* (см.). Всего ок. 20 видов; распространены в Юж. Америке (в Андах).

ЛИСТОНО́ГИЕ РАКООБРА́ЗНЫЕ, собственно листоногие (Euphyllopoda),— подотряд низших ракообразных отряда жаброногих (см. *Жаброногие ракообразные*). Из современных подотрядов жаброногих ракообразных Л. р. являются наиболее примитивными по строению и древними по происхождению. Тело, длиной от 2 *мм* до 10 *см*, более или менее ясно расчленено на сегменты; число сегментов непостоянно и колеблется у разных видов от 9 до 70 и больше. Грудные ножки (от 10 до 70 пар) листовидные, с особыми жаберными придатками. Подотряд Л. р. делится на 3 группы: жаброноги (Anostraca) — тело сильно вытянуто в длину, панцырь отсутствует; щитни (Notostraca) — тело покрыто плоским панцырем, и раковинные жаброногие (Conchostraca) — тело покрыто двустворчатой раковиной. Всего Л. р. ок. 130 видов. Древность происхождения Л. р. подтверждается находками их остатков в отложениях кембрийского (жаброноги) и девонского (раковинные жаброноги) периодов. Л. р. широко распространены во всех частях света; в СССР встречаются повсеместно.

Все Л. р.— обитатели временных водоёмов: весенних и дождевых луж и пересыхающих озёр (пресных, солоноватых и солёных); все откладывают 2 сорта яиц — летние и зимние, необычайно стойкие к воздействию внешних условий среды (они имеют плотную оболочку и могут сохранять жизнеспособность многие годы, подвергаясь неоднократному высыханию и промерзанию); более или менее длительное время вынашивают яйца на своём теле в особых камерах или мешках; все Л. р. могут размножаться бесполым путём (см. *Партеногенез*). Развитие Л. р. обычно сопровождается личиночными стадиями (у бесполого поколения раковинных жаброногих развитие прямое). Многие Л. р. внезапно в массе появляются после обильных дождей и затем пропадают в данном районе на несколько лет. Питаются Л. р. обычно микроорганизмами и детритом (разлагающиеся остатки животных и растительных организмов), иногда живыми растениями. Щитни и раковинные жаброноги могут вредить рисовым посадкам (выкапывают ростки риса и объедают их).

ЛИСТОНО́СЫ (Phyllostomidae) — семейство летучих мышей (Microchiroptera). Для всех Л. характерно наличие на носу кожистого придатка в виде голого листка или треугольной пластинки (отчего и произошло название «Л.»). Семейство делится на 3 подсемейства: Phyllostominae, Clossophaginae и Stenoderminae, объединяющих более 100 видов; распространены Л. в тропич. и субтропич. Америке. Большинство Л. питается плодами, нек-рые нападают на мелких птиц и зверьков.

ЛИСТОПА́Д — массовое опадение листьев у деревьев и кустарников. У растений умеренного климата Л. происходит осенью, когда процессы жизнедеятельности затухают. У ряда растений жарких и тропич. мест, где регулярно бывает сильная летняя засуха, листья опадают при наступлении засушливого периода. Явление Л. представляет собой приспособление, сложившееся и закреплённое в длинном ряду поколений, для перенесения расте-

ниями периодически наступающих неблагоприятных условий вегетации. Известно, что у растения главная масса воды, поглощаемой корнями, испаряется листьями. В периоды неблагоприятных условий (холод, засуха) корни не могут получать нужное количество воды из почвы. Сбрасывание листьев в данном случае предохраняет растения от высыхания.

У растений, характеризующихся периодичностью Л., этот признак сохраняется и при обеспечивании организму постоянных благоприятных условий: в теплицах, в комнате, в камерах искусственного климата. Л. является нормальным физиологич. процессом. В основе изменений, происходящих в пластинке листа, лежит ослабление процессов синтеза и усиление процесса распада. Ярким показателем изменения обмена веществ в листьях является пожелтение листьев, обусловленное разрушением зелёного пигмента хлорофилла и образованием *ксантофилла* (см.). Перед опадением листьев из них, как правило, оттекают в стебель наиболее ценные для растений вещества — азотистые и нек-рые др. Изменение в обмене, обнаруживающееся в листовой пластинке, постепенно распространяется и на листовой черешок. Сбрасывание листьев обусловливается образованием т. н. отделительного или разъединяющего слоя клеток. Усиление процессов распада приводит к тому, что межклеточное вещество, соединяющее клетки отделительного слоя, распадается и клетки разъединяются. Черешок как бы перерезается в поперечном направлении. После этого связь листа с растением осуществляется сосудисто-волокнистыми пучками. Под влиянием тяжести листа и силы ветра сосудистые пучки разрываются, и лист опадает, оставляя листовой рубец. При резких неблагоприятных воздействиях, напр. при внезапных сильных суховеях или морозе, листья быстро отмирают, не успевая сформировать отделительного слоя. В таких случаях они долго удерживаются на растении в засохшем состоянии. У многих вечнозелёных растений опадение листьев совершается по мере их старения, т. е. утраты способности к выполнению своих функций. Помимо естественного листопада (нарушение нормальных условий жизни растения), может быть вызван искусственный листопад воздействием ядовитых газов и паров, недостатком света и нарушением нормального водоснабжения. Искусственный Л. используется в качестве рационального приёма, напр. при машинной уборке урожая хлопчатника.

Лит. см. при ст. *Лист*.

ЛИСТОПА́ДОВ, Александр Михайлович (1873—1949) — советский музыкант-фольклорист, собиратель и исследователь донских казачьих песен, преподаватель теории музыки. Родился в станице Екатерининской (ныне Краснодонецкая) на Донце в семье народного учителя. Окончив духовную семинарию в Новочеркасске, работал учителем в родной станице. С 1894 начал записывать народные песни. В 1902—04 Л. (совместно с С. Я. Арефиным) впервые записал образцы народного многоголосия донских казаков (опубликованы в ряде сборников и в «Трудах Музыкально-этнографической комиссии...», 2 тт., 1906—11). В 1903—07 учился в Московской консерватории и университете; не закончил их, т. к. был выслан за участие в революционном движении. В 1907—20 работал в Саратове, 1920—34 — в Новочеркасске, 1934—36 — в Таджикистане, с 1936— в Ростове-на-Дону.

Основной, сводный пятитомный труд Л. «Песни донских казаков» (изд. 3 тт., 1949—51) содержит 1200 народных многоголосных песен. Эта крупнейшая из русских музыкальных публикаций народных песен охватывает все жанры донских казачьих песен, записанных Л. в течение его более чем полувековой музыкальной деятельности. Наряду со старинными песнями, в этом издании представлены и образцы советского песенного фольклора. В издание включены также ранее опубликованные Л. без нотного текста записи былин, песен, описания обрядов. Музыкальные записи Л. сделаны частично с помощью фонографа, частично непосредственно с голосов певцов. Помимо донских казачьих песен, Л. записывал русские песни средней полосы, украинские и таджикские. Л. принадлежит ряд исследовательских работ, в т. ч. статья «О складе былин северных и донских», помещённая в 1-м т. «Песен донских казаков».

Лит.: Листопадов А., Автобиографические заметки, «Советская музыка», 1948, № 7; Гегузин И. А., А. М. Листопадов, Ростов на Дону, 1948; Сердюченко Г. П., Александр Михайлович Листопадов..., в кн.: Листопадов А., Песни донских казаков, т. 2, М., 1950.

ЛИСТОПА́ДОВКА — село, центр Полянского района Балашовской обл. РСФСР. Расположено в 37 *км* к С. от ж.-д. станции Колено (на линии Таловая — Поворино). Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь); молочно-мясное животноводство. 2 МТС. Маслозавод.

ЛИСТОПРАВИ́ЛЬНАЯ МАШИ́НА — машина, применяемая преимущественно в прокатном производстве (реже в котельном, кузнечном) для правки листового металла, т. е. для устранения кривизны (волнистости и пр.), образовавшейся при прокатке или термич. обработке (см. *Коробление*). Известно два типа Л. м.: растяжные и роликовые. Процесс правки на машинах первого типа осуществляется путём пластического растяжения листа, на машинах второго типа — путём пластического его изгиба между роликами. В первом случае правка производится только в холодном состоянии, во втором — как в холодном, так и в горячем.

В растяжных Л. м. (рис. 1) имеются два зажима для захвата концов подвергаемого правке

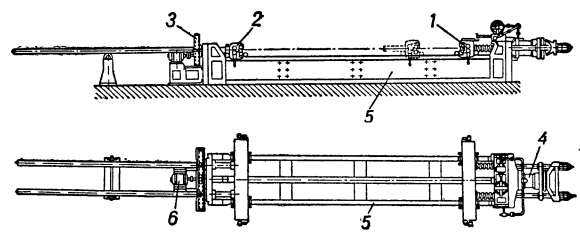


Рис. 1. Растяжная листоправильная машина: *1* — неподвижный зажим; *2* — подвижный зажим; *3* — механизм для передвижения зажима; *4* — гидравлич. цилиндр; *5* — станина; *6* — электродвигатель.

листа, механизм для передвижения одного из зажимов и устройство, обычно в виде гидравлич. цилиндра, для сообщения листу напряжений растяжения, близких по величине к пределу текучести металла.

В роликовых Л. м. имеются рабочая клеть с несколькими (от 7 до 25 и более) приводными цилиндрич. роликами, расположенными параллельно в шахматном порядке (рис. 2), электродвигатель и зубчатая передача. Шаг роликов (расстояние между их осями) выбирается в зависимости от толщины подвергае-

Рис. 2. Схема действия роликовой листоправильной машины.

мого правке материала — от 20 *мм* (для листов толщиной 0,3—0,5 *мм*) до 400 *мм* (для листов толщиной 10—40 *мм*).

Лит.: Целиков А. И., Механизмы прокатных станов, М., 1946.

ЛИСТОРАСПОЛОЖЕ́НИЕ — расположение листьев по окружности стеблей растений. Л. более или менее характерно для каждого вида, рода, иногда семейства растений и т. п. Л. бывает спиральное (очередное, попеременное), если листья отходят от стебля поодиночке, супротивное, когда листья отходят попарно друг против друга, и мутовчатое (кольчатое), если от узла отходят 3 и более листа. При супротивном и мутовчатом Л. листья соседних пар, или мутовок, обычно располагаются не друг над другом, а чередуясь. Наиболее обычное спиральное Л. тоже имеет ряд наследственно закреплённых типов, выражаемых математически в виде дроби: числителем её является число оборотов спирали (т. н. основной), проведённой на стебле между двумя листьями, расположенными друг над другом на одной прямой, т. н. ортостихе; знаменателем — число листьев (т. н. листовой цикл) на этой спирали, не считая последнего, сидящего на одной ортостихе с первым (или, что то же, число ортостих на стебле). Эта же дробь будет указывать и на угол расхождения (дивергенции) между соседними листьями, выраженный в долях окружности (или соответственно в дуговых градусах). Наиболее обычны спиральные Л., выражаемые дробью $^1/_2$ (злаки и др.), $^1/_3$ (осоки и др.), $^2/_5$ (многие сложноцветные, розовые и др.), $^3/_8$, $^5/_{13}$ и т. д. Углы расхождения при них будут соответственно 180°—120°—144°—135° и т. д. При таких частых Л. обеспечивается, как показали исследования, более равномерное и выгодное расположение листьев на стебле, каждая пара вышестоящих листьев не затеняет ниже расположенную пару листьев. При развитии растений Л. может меняться, приспособительно к условиям освещения, и на одном и том же растении Л. на разных побегах может быть различным.

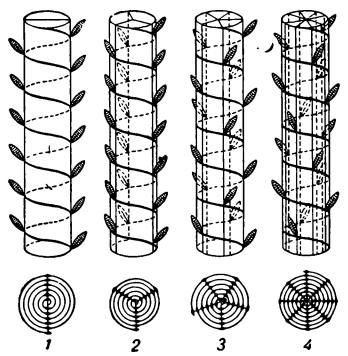


Схема спирального листорасположения: *1* — в $^1/_2$, *2* — в $^1/_3$; *3* — в $^2/_5$; *4* — в $^3/_8$.

ЛИСТОТЁЛЫ (Phylliidae) — семейство насекомых из отряда *прямокрылых* (см.). Тело широкое, плоское, длиной 28—98 *мм*. Ноги листовидно расширены (особенно бёдра передней пары); окраска зелёная, желтоватая или бурая. У самки задняя пара крыльев отсутствует (поэтому самки не летают); передняя пара — надкрылья — широкие, расположены горизонтально; по форме и жилкованию они очень похожи на лист. У самцов, наоборот, хорошо развиты задние крылья, а передние — зачаточные. К Л. относятся 3 рода; Л. распространены в пределах тропиков от Вост. Африки до Юж. Азии и о-вов Тихого ок.; наиболее известен род Л. Phyllium (бродячий, или странствующий, лист), насчитывающий св. 10 видов.

Лит.: Шарп Д., Насекомые. (Insects), пер. с англ., СПБ, 1902 (стр. 150—63).

ЛИСТОШТАМПО́ВОЧНЫЙ АВТОМА́Т — автоматически действующий пресс для массового изготовления (штамповки) из полосы или ленты деталей автомобилей, мотоциклов, велосипедов, электро- и радиоаппаратуры, изделий широкого потребления и др. К Л. а. относят также нек-рые прессы-автоматы для патронно-гильзового производства. См. *Кузнечно-штамповочное производство*, *Холодная штамповка*, *Пресс*.

ЛИ СУН СИН (1545—98) — корейский национальный герой, выдающийся флотоводец. Родился в Сеуле в семье незнатного дворянина. В 1591 был назначен командующим флотом морского побережья южной части провинции Чолла. В 1592 японские феодалы под руководством Тоётоми Хидэёси начали захватническую войну против Кореи, рассчитывая осуществить после этого завоевание Китая и других стран Дальнего Востока. Корейские феодалы, занятые внутренними распрями, не были готовы к обороне. Поняв глубину опасности, нависшей над страной, Л. С. С. объединил действия 3 флотов юж. провинций и призвал корейский народ самоотверженно защищать родину от иноземных захватчиков. В сражениях при Окпхо, Танпхо, Хансандо, Пусане и других Л. С. С. нанёс сокрушительные удары японскому флоту. Героические победы флота Л. С. С. вдохновляли весь народ на борьбу с врагом, способствовали активизации борьбы партизанских отрядов. Л. С. С. удалось координировать действия флота с операциями партизан. Л. С. С. создал корабли новой конструкции, получившие название «кобуксон» («корабль-черепаха»). Эти корабли, имевшие железную броню, стали после сражения при Танпхо главной ударной силой корейского флота. Борьбу корейского народа поддержал Китай, пославший в 1592 в Корею свои войска для борьбы против японских захватчиков. Любовь народа к Л. С. С. вызвала ненависть его врагов — бездарных придворных генералов. В начале 1597 им удалось добиться отстранения Л. С. С. от поста командующего флотом. Вскоре японские феодалы высадили новые крупные силы в Корее. Неприятельские войска захватчиков подошли к Сеулу. Королевское правительство было вынуждено восстановить Л. С. С. в должности командующего корейским флотом. Осенью 1597 корейский флот под командованием Л. С. С. одержал блестящую победу над огромным вражеским флотом в проливе Мен. В 1598 объединёнными силами корейского и китайского флотов были разгромлены при Норянчжине 500 японских кораблей. В этом бою был убит героически сражавшийся Л. С. С.

Ли Сун Син. Со старинного изображения.

Корейский народ высоко чтит память Л. С. С. Президиум Верховного народного собрания Корейской Народно-Демократической Республики учредил в июле 1950 орден Ли Сун Сина, к-рым награждаются офицеры военно-морского флота КНДР.

Лит.: Хван И. И., Ли Сун Син. Страницы из истории героической борьбы корейского народа против иноземных захватчиков в конце XVI века, «Краткие сообщения Института востоковедения Академии наук СССР», 1951, № 1; Пак Си Хен, Флотоводец Ли Сун Син, «Вопросы истории», 1952, № 3; Ли Чен Вон, Имдинская отечественная война 1592—1598, «Новая Корея», [Пхеньян], 1952, № 14.

ЛИ СЫ (280—208 до н. э.) — государственный деятель Древнего Китая. Был влиятельным сановником в царстве Цинь. По его советам и планам проводились войны с соседними царствами. Эти войны привели к созданию первой централизованной китайской империи Цинь (221 до н. э.). Под руководством Л. С. было проведено административное деление на всей территории империи и ряд других реформ. Сыграл видную роль в преобразовании и установлении единой иероглифич. письменности, известной под названием «сяочжуань». Л. С. был сторонником взглядов «Фацзя» (см. *Китай*, раздел Философия). Боролся с конфуцианцами, противниками политики императора Цинь Ши-хуанди. После смерти Цинь Ши-хуанди (210) Л. С. способствовал захвату престола младшим сыном императора Ху Хаем (царствовал под именем Эр Ши-хуанди) и отстранению от престолонаследия старшего брата последнего. Стремясь спасти династию от народного восстания, Л. С. предложил императору облегчить повинности и подати, прекратить строительство дворцов. За это он был отстранён от государственных дел, обвинён в государственном преступлении и заключён в тюрьму. В 208 до н. э. был казнён.

ЛИ СЫ-ГУА́Н (р. 1889) — известный китайский геолог, вице-президент Китайской академии наук (с 1950). Родился в г. Хуанган (провинция Хубэй). После окончания школы изучал кораблестроение и инженерное дело в Японии. Окончил геологич. факультет Бирмингамского ун-та. Был профессором Пекинского ун-та и руководителем Центрального научно-исследовательского геологич. ин-та. Л. С.-г. является активным общественным деятелем. Был членом революционной организации Тунмэнхой, созданной Сун Ят-сеном. Участвовал в революции 1911. Член Народного политического консультативного совета и Комитета по делам культуры и просвещения при Государственном административном совете. Автор многочисленных работ по геологии Китая.

Соч. Л. С.-г. в рус. пер.: Ли Сы-гуан, Геология Китая, М., 1952.

ЛИ СЫН МАН (р. 1874) — корейский реакционный политич. деятель, предатель корейского народа, ставленник амер. империалистов. Будучи в 90-х гг. 19 в. членом Тайного совета при корейском императоре, был разоблачён как активный пособник Японии. Активно участвовал в антинародной проамериканской организации — т. н. «клубе независимости». За государственную измену в конце 1897 приговорён к бессрочной каторге, заменённой по ходатайству японского посланника в Корее 7-летним тюремным заключением. В 1904 уехал в США. Когда в 1919 представители корейских буржуазно-помещичьих кругов, предавшие народное восстание, создали в Шанхае реакционное эмигрантское временное правительство, Л. С. М. был провозглашён премьером, а затем президентом. Открыто добивался в период Вашингтонской конференции 1921—22 передачи Кореи под мандатное управление США. В США принял амер. гражданство. До 1945 возглавлял т. н. корейский комитет, объединявший реакционные элементы корейской эмиграции в США. В октябре 1945 переброшен амер. империалистами в Сеул, где был поставлен во главе реакционных сил в Юж. Корее. В 1948 после инсценированных в Юж. Корее амер. оккупантами «выборов» в т. н. национальное собрание Л. С. М. был провозглашён «президентом». Террористич. деятельность Л. С. М. и его клики была направлена к полному превращению Юж. Кореи в колониальный придаток США и плацдарм агрессивной войны. С помощью клики Л. С. М. амер. империалисты подготовили и развязали в июне 1950 агрессивную войну против корейского народа. После подписания соглашения о перемирии в Корее (Паньмыньчжон, июль 1953) клика Л. С. М., находясь в услужении у империалистических агрессивных сил, всячески стремится сорвать перемирие и помешать мирному урегулированию корейского вопроса.

ЛИ СЫ-СЮНЬ (651—716) —выдающийся китайский художник. В своих ярких, декоративных пейзажах изображал горы Сев. Китая. Для произведений Л. С.-с. характерны чёткие контуры, тонкие детали и золотисто-лазурная красочная гамма. Сохранилась копия его пейзажа с дворцами в горах (в галлерее Фрир в Вашингтоне); Л. С.-с. приписывают также несколько пейзажей, хранящихся в других музеях. По традиции Л. С.-с. считают основателем «Северной» школы пейзажа, однако в современном китайском искусствознании разделение пейзажа на «Северную» и «Южную» школы признаётся необоснованным.

Пейзаж с дворцами в горах. Копия с картины Ли Сы-сюня. Конец 7 — начало 8 вв. Галлерея Фрир. Вашингтон.

Лит.: Глухарева О. и Денике Б., Краткая история искусства Китая, М.—Л., 1948 (имеется библиография).

ЛИ́СЬИ ОСТРОВА́ — одна из островных групп в архипелаге *Алеутских островов* (см.) на С. Тихого ок.

ЛИ СЮ-ЧЭН (1824—64) — один из руководителей народного Тайпинского восстания 1851—64 в Китае. Родился в бедной крестьянской семье в провинции Гуанси. В 1851—53 как рядовой боец прошёл с тайпинской армией (см. *Тайпинское восстание*) от Гуанси до Нанкина. После занятия тайпинами Нанкина Л. С.-ч. был назначен командиром батальона (1853). Вскоре Л. С.-ч. стал виднейшим военным руководителем тайпинов. В 1857, в обстановке начавшегося упадка движения, обратился к главе Тайпинского государства — Хун Сю-цюаню с докладом, в к-ром настаивал на решительной борьбе против взяточничества, продажи должностей, требовал уменьшения налогов и пр., в связи с чем в течение нек-рого времени был отстранён от должности.

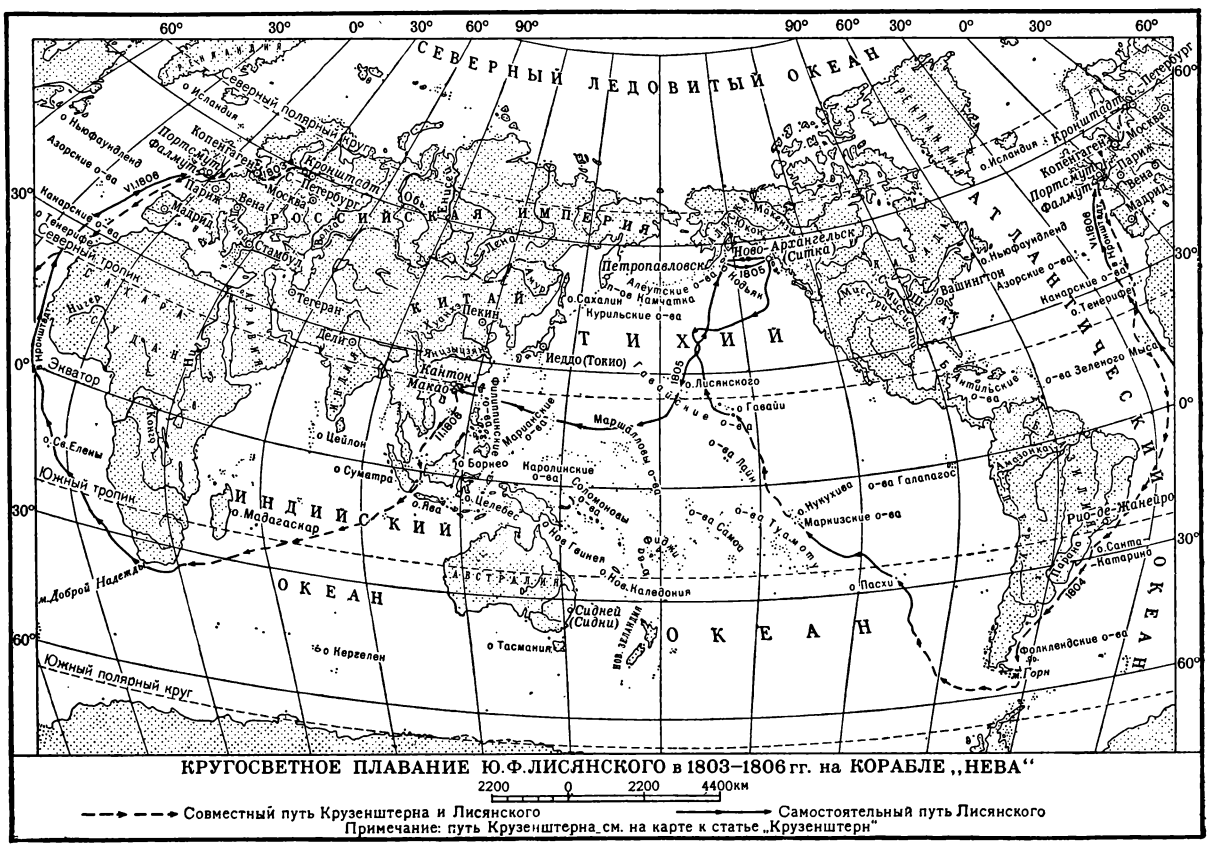
Л. С.-ч. сыграл видную роль в разгроме реакционных войск, наступавших на Нанкин в 1858—60. В 1859 Л. С.-ч. как деятель, беспредельно преданный делу тайпинов, получил звание Чжун-вана (Верный принц).

В мае 1860 войска Л. С.-ч. овладели Сучжоу и затем начали наступление на Шанхай, откуда капиталисты Англии, Франции и США снабжали реакционные войска оружием и боеприпасами. Иностранные капиталисты оказали большую помощь маньчжурским властям Шанхая, вследствие чего армия Л. С.-ч. не смогла занять город. В том же году Л. С.-ч. пришлось вступить в борьбу со вставшими на путь открытой интервенции против тайпинов американскими вооружёнными отрядами и англо-французскими войсками. Л. С.-ч. был первым народным полководцем Китая, сражавшимся против европейско-американских колонизаторов. В течение ряда лет (1860—64) он вёл непрерывную тяжёлую борьбу против объединённых сил китайско-маньчжурской реакции и европейско-американских интервентов. В 1864 он руководил обороной Нанкина. После падения Нанкина был схвачен и казнён. Перед смертью написал автобиографию, являющуюся важнейшим источником по истории тайпинского восстания. Китайский народ высоко чтит память Л. С.-ч.

Ли Сю-чэн. С рисунка 19 в.

Лит.: Кара-Мурза Г. С., Тайпины, 2 изд., 1950, Хуа Ган, История революционной войны Тайпинского государства, пер. с китайск., М., 1952.

ЛИСЯ́НСКИЙ, Юрий Фёдорович (1773—1837) — выдающийся русский мореплаватель. В 1786 окончил Морской кадетский корпус, в 1788—90 участвовал в Шведской кампании. С 1793 по 1797 плавал на кораблях англ. флота (в Северную Америку, Вест-Индию, Индию, Юж. Африку). По возвращении в Россию принял активное участие в снаряжении первой русской кругосветной экспедиции на кораблях «Надежда» и «Нева»; был назначен командиром «Невы»; командиром «Надежды» и начальником экспедиции был И. Ф. *Крузенштерн* (см.). В августе 1803 корабли покинули Кронштадт и до Гавайских о-вов следовали одним путём (см. карту). Далее «Надежда» направилась на Камчатку, а «Нева» — к Аляске, к-рой достигла в июле 1804. Л. пробыл свыше года в русских владениях в Америке, деятельно способствовал их укреплению. На обратном пути в Кантоне корабли встретились и вместе достигли Юж. Африки, затем вновь разлучились. Переход от Кантона до Портсмута Л. впервые



в истории мореплавания проделал безостановочно. В августе 1806 экспедиция вернулась в Кронштадт. Своему успеху экспедиция, занявшая выдающееся место в истории русского флота и науки, обязана в равной степени как Крузенштерну, так и Л. Она установила новый путь к русским владениям на Камчатке и Аляске, обследовала обширные малоизвестные районы Тихого ок., произвела наблюдения над морскими течениями, температурой, солёностью и плотностью воды, собрала обширный этнографич. материал, сохранивший значение до настоящего времени, составила гидрографич. характеристики и навигационные карты пройденных мест. После окончания экспедиции Л. продолжал службу в Балтийском флоте; в 1809 вышел в отставку в чине капитана 1-го ранга. В честь Л. названы: остров, открытый им в сев.-зап. части архипелага Гавайских о-вов, полуостров на сев. побережье Охотского м. и гора на о-ве Сахалин.

Соч. Л.: Путешествие вокруг света на корабле «Нева» в 1803—1806 годах, М., 1947.
Лит.: Невский В. В., Первое путешествие россиян вокруг света, М., 1951.

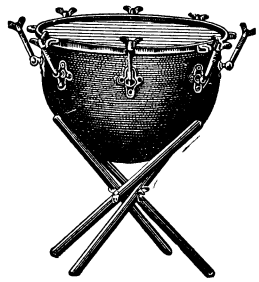
ЛИСЯ́НСКОГО О́СТРОВ — остров в Тихом ок. (под 26°3′ с. ш. и 173°36′ з. д.). Входит в архипелаг Гавайских о-вов (США). Длина ок. 1,5 *км*, площадь 1,8 *км*². Сложен коралловыми известняками, покрыт травянистой растительностью. Не населён. Назван по имени открывшего его в 1805 русского мореплавателя Ю. Ф. Лисянского.

ЛИСЯ́НСКОГО ПОЛУО́СТРОВ — полуостров на сев. побережье Охотского м., в Хабаровском крае РСФСР, под 59°20′ с. ш. и 146° в. д. С В. омывается заливом Ушки, с З.— Ейринейской губой. Горист (высота до 1300—1400 *м*). Назван в честь русского мореплавателя Ю. Ф. Лисянского.

ЛИСЯ́НЬ (Л и ч ж о у) — город в Китае, на С. провинции Хунань. Около 50 тыс. жит. Пристань на р. Линхэ (бассейн оз. Дунтинху). Хлопчатобумажная и спичечная пром-сть; гончарное производство.

ЛИТ — порт в Великобритании, на вост. побережье Шотландии, в заливе Фёрт-оф-Форт Северного м.; с 1920 в составе г. Эдинбурга. Порт оборудован сухими доками. Судостроение; пищевая, спирто-водочная (центр производства виски в стране) пром-сть.

ЛИТА́ВРА (вероятно от арабск. эль-табль — барабан) — ударный музыкальный инструмент древнего происхождения, распространённый у многих народов под различными наименованиями. Состоит из котлообразного корпуса, верх которого затянут кожей; по коже ударяют пальцами или деревянными колотушками с шарообразными, обычно войлочными, наконечниками. Л., различно настроенные, употребляются чаще всего попарно, а в современном оркестре — комплектом (2—4). Л. бывают разных размеров. Корпус простейших Л. изготовляют чаще всего из глины, усовершенствованных — из меди, латуни, алюминия. Л. (обычно диаметром 550—700 *мм*), применяемые в современных оркестрах, снабжены механизмом для ручной или автоматич. перестройки в различные тоны. В оперно-симфонич. оркестр Л. вошли в 17 в.



Оркестровая литавра.

ЛИТА́НИ — река в Ливане. См. *Нахр-эль-Литани*.

ЛИТА́НИЯ (греч. λιτανεία) — вид молитвы в католич. религии. В переносном значении — длинный скучный перечень чего-либо; причитания, нескончаемые жалобы.

«ЛИТАРАТУ́РА И МАСТА́ЦТВА» («Літаратура і мастацтва» — «Литература и искусство») — республиканская газета на белорусском языке, орган Министерства культуры и правления Союза советских писателей Белорусской ССР. Выходит в Минске один раз в неделю. Издаётся с 1931 (с июля 1941 по апрель 1945 не выходила).

ЛИТА́Я СТАЛЬ — твёрдая сталь, прошедшая в процессе производства через жидкое состояние и разлитая при этом в формы для получения фасонных отливок или в изложницы для получения слитков. Л. с. противопоставляется стали, производившейся прежде посредством науглероживания (цементации) сыродутного, кричного или пудлингового мягкого железа (см. *Железо*, *Сыродутный процесс*, *Кричный передел*, *Пудлингование*), получавшегося не в жидком, а в тестообразном состоянии. Л. с. отличается от такой стали большей однородностью химич. состава, физических и механич. свойств. Л. с. может быть противопоставлена также современным железоуглеродистым металлокерамическим материалам (см. *Порошковая металлургия*), какие можно изготовить из электролитического или карбонильного железа, получаемого в твёрдом состоянии (см. *Гидрометаллургия*, *Карбонильный способ*).

Древнейший способ производства Л. с.— т и г е л ь н ы й п р о ц е с с (см. *Тигельная плавка металлов*), упоминание о к-ром имеется еще у Аристотеля (4 в. до н. э.). Период наибольшего развития тигельного производства Л. с. начинается со второй половины 18 в., после того как часовщик Б. Гентсман организовал в 1740 в Шеффилде (Англия) изготовление высококачественной стали для часовых пружин путём переплавки *крицы* (см.), с флюсом в огнеупорном тигле. Выдающийся вклад в развитие тигельного производства Л. с. был сделан великим русским металлургом П. П. Аносовым (см. *Булат*). После появления в 1856 *бессемеровского процесса* (см.), в 1864 — *мартеновского производства* (см.), в 70-х гг. 19 в.— *бессемерования малого* (см.) и в 1878 — *томасовского процесса* (см.), давших возможность получать в большом количестве дешёвую Л. с., тигельный процесс сохранился лишь для производства наиболее высококачественной стали ответственного назначения. Однако и из этой области тигельная плавка была почти полностью вытеснена *электросталеплавильным процессом* (см.), начало к-рому, так же как и всей электрометаллургии, было положено в 1802 опытами русского учёного В. В. Петрова. Первая промышленная электропечь для плавки металлов, в частности стали, была построена в 1853 во Франции, но широкое применение электроплавка высококачественной Л. с. получила только в 20 в. В малых количествах (напр., для фасонного литья) Л. с. выплавляют также (редко) в небольших п л а м е н н ы х р е к у п е р а т и в н ы х п е ч а х б а р а б а н н о г о т и п а, к-рые значительно компактнее и дешевле, чем мартеновские печи; недостатком их является малая стойкость футеровки. Ведутся опыты получения Л. с. в с т а ц и о н а р н ы х п л а м е н н ы х р е к у п е р а т и в н ы х п е ч а х (см. *Прямоточная сталеплавильная печь*). Ограниченное применение имеет т. н. т е р м и т н ы й п р о ц е с с получения Л. с. путём восстановления железных

окислов руды или окалины алюминиевым порошком (см. *Алюминотермия*, *Металлотермия*); процесс этот был впервые открыт русским химиком Н. Н. Бекетовым в 1859, а затем подробно разработан и описан в 1865. В порядке опытов применяются пока различные способы получения Л. с. непосредственно из руд (см. *Прямое получение железа*). В нек-рых условиях целесообразно использование комбинированных процессов производства Л. с., когда изготовление её начинается в одном агрегате и заканчивается в другом, напр. по схеме бессемеровский конвертер — мартеновская печь (см. *Дуплекс-процесс*).

В настоящее время (1954) почти вся производимая в мире сталь выплавляется в виде Л. с., и лишь сравнительно ничтожное количество специальной (пластичной) стали изготовляется в Швеции непосредственно из *кричного железа* (см.), без его переплавки.

Лит.: Карнаухов М. М., Металлургия стали, ч. 1—3, 2 изд., Л.—М.— Свердловск, 1933—34; Данилевский В. В., Русская техника, 2 изд., Л., 1949.

ЛИТВИ́Н, Михалон (гг. рожд. и смерти неизв.)— автор записок, написанных в 1548—51 и рассказывающих о быте литовцев, русских, а также крымских татар. Повидимому, принадлежал к литовскому дворянству и, выполняя дипломатич. поручения литовского правительства, бывал в 1-й половине 16 в. в Крымском ханстве. Наибольший интерес представляет описание работорговли, производившейся крымскими татарами через Кафу. Сведения Л., касающиеся русских, требуют особо критич. отношения ввиду их тенденциозности.

Лит.: Мемуары, относящиеся к истории Южной Руси, вып. 1, Киев, 1890.

ЛИТВИ́Н (настоящая фамилия — Литвинова), Фелия Васильевна (1861—1936) — русская певица (сопрано). Музыкальное образование получила в Париже, где дебютировала в 1885 на сцене Итальянской оперы. С 1890-х гг. выступала в России (преимущественно в Москве и Петербурге), гастролировала во многих европейских странах и Америке. Л. была крупной оперной артисткой. Её сильный и красивый голос отличался широтой диапазона (от соль малой октавы до до диез^3), полнотой звучания, блестящим металлическим и вместе с тем тёплым, мягким тембром. Л. мастерски владела певческим дыханием (отсюда лёгкость и подвижность её голоса, свобода и разнообразие динамич. оттенков), искусством выразительной декламации. Обладая глубокой музыкальностью и драматич. талантом, Л. создала яркие сценич. образы. В особенности выделялось исполнение героич. партий: Юдифь («Юдифь» А. Н. Серова), Брунгильда («Зигфрид» Р. Вагнера), Аида («Аида» Дж. Верди) и многие другие. Л. выступала также как камерная певица.

ЛИТВИНЕ́НКО-ВО́ЛЬГЕМУТ, Мария Ивановна (р. 1895) — советская певица (лирико-драматич. сопрано), одна из крупнейших представительниц украинского вокального искусства. Народная артистка СССР, лауреат Сталинской премии. Член КПСС с 1944. Родилась в Киеве в семье рабочего. Там же окончила в 1912 музыкальное училище. В 1912—14 пела на сцене киевского Украинского народного театра, в 1914—16 — Театра музыкальной драмы в Петербурге. В 1923—35 — солистка оперного театра в Харькове, в 1935—51 — театра оперы и балета имени Т. Г. Шевченко в Киеве. Л.-В. обладает замечательным по красоте и выразительности голосом, совершенной вокальной техникой, большим драматич. дарованием, она создала глубоко волнующие музыкально-сценич. образы в операх украинских композиторов («Запорожец за Дунаем» С. С. Гулак-Артемовского, «Наталка-Полтавка» и «Тарас Бульба» Н. В. Лысенко, «Наймичка» М. И. Вериковского). Жизненной правдивостью отмечено её исполнение главных женских партий в операх: «Князь Игорь» А. П. Бородина, «Пиковая дама», «Мазепа», «Черевички» П. И. Чайковского, «Русалка» А. С. Даргомыжского, «Аида» Дж. Верди, «Гугеноты» Дж. Мейербера, «Лоэнгрин», «Валькирия», «Тангейзер» Р. Вагнера, и др. Л.-В. выступает также как камерная певица, ведёт педагогическую работу (с 1946 — профессор Киевской консерватории). Награждена орденом Ленина, тремя орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Гозенпуд А., Мастера украинской оперной сцены, «Советская музыка», 1951, № 6.

ЛИ́ТВИНОВ (Го́рни-Ли́твинов) — город на С.-З. Чехословакии, в Устицкой обл. 19 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел. Один из центров Северочешского буроугольного бассейна. Добыча угля, производство керамических и резиновых изделий.

ЛИТВИ́НОВ, Дмитрий Иванович (1854—1929) — советский ботаник. В 1879 окончил Московское технич. училище. С 1898 и до конца жизни был учёным хранителем Ботанич. музея Академии наук в Петербурге. Л. известен ботанико-географич. работами. Путешествуя по Европейской части России, Туркестану, Кавказу, Южному Уралу, Маньчжурии, Л. собрал и опубликовал большой материал о флоре этих районов. В труде «Геоботанические заметки о флоре Европейской России» (1891) Л. осветил вопрос о происхождении степной (чернозёмной) растительности и указал на родство степной флоры с флорой каменистых обнажений на юж. окраине четвертичного ледника. Сосновые боры на песках и мелах внеледниковой степной России, по мнению Л., сохранили остатки плиоценовой и ледниковой флор и до настоящего времени. После смерти русского ботаника С. И. Коржинского Л. продолжал издание «Гербария русской флоры» (1898).

Соч. Л.: О реликтовом характере флоры каменистых склонов в Европейской России, СПБ, 1902.

Лит.: Городков Б. Н., Дмитрий Иванович Литвинов, «Природа», 1929, № 11.

ЛИТВИ́НОВ, Максим Максимович (1876—1951) — один из старейших членов Коммунистической партии Советского Союза, видный советский дипломат. Родился в семье служащего в г. Белостоке. Окончил реальное училище. В РСДРП вступил в 1898. В 1901 Л. был арестован. После побега в числе 10 искровцев из тюрьмы в 1902 эмигрировал за границу, где проживал, с перерывом в два года, по 1918. Принимал активное участие в распространении ленинской общерусской нелегальной газеты «Искра». В 1903, после IIсъезда РСДРП, М. М. Литвинов стал в ряды большевиков. В качестве члена Бюро комитетов большинства

принимал активное участие в подготовке III съезда РСДРП. В 1905 участвовал в издании первой легальной большевистской газеты «Новая жизнь». В 1907 был делегатом и секретарём российской делегации на Международном социалистическом конгрессе в Штутгарте. В эмиграции Л. работал в заграничных организациях партии. Состоял секретарём Лондонской группы большевиков, был делегатом от Большевистской секции при Международном социалистическом бюро. В феврале 1915 в Лондоне на конференции социалистов стран Антанты Л., выступая по поручению В. И. Ленина, потребовал выхода социалистов из буржуазных правительств и полного разрыва с империалистами.

В 1918 Л. был назначен членом коллегии Народного комиссариата иностранных дел (НКИД). В 1919 он был командирован в Стокгольм, откуда по поручению Советского правительства сделал предложение о мире всем странам, воевавшим тогда против РСФСР. В 1920 Л. вёл в Копенгагене переговоры и подписал с британским представителем соглашение об обмене военнопленными. В 1921 Л. был назначен заместителем народного комиссара иностранных дел; по совместительству работал также членом коллегии Народного комиссариата государственного контроля и заместителем председателя Главконцескома. В 1922 Л. в качестве члена советской делегации участвовал в Генуэзской конференции и был главой советской делегации на Гаагской конференции. В декабре того же года Л. председательствовал на Московской конференции по разоружению, в к-рой принимали участие РСФСР, Польша, Литва, Латвия, Эстония и Финляндия. В 1927—30 Л. возглавлял советскую делегацию на Подготовительной комиссии к конференции по разоружению в Женеве и выступил от имени Советского правительства с предложением всеобщего разоружения. В 1930 Л. был назначен народным комиссаром иностранных дел. В 1932 он был главой советской делегации на конференции по разоружению, созванной Лигой наций. В 1933 Л. возглавлял советскую делегацию на Мировой экономической конференции в Лондоне и здесь от имени Советского правительства подписал конвенцию об определении агрессии с 10 государствами (Эстонией, Латвией, Литвой, Польшей, Румынией, Югославией, Чехословакией, Турцией, Ираном и Афганистаном). В конце того же 1933 Л. вёл в Вашингтоне переговоры с президентом Ф. Рузвельтом об установлении дипломатических отношений между СССР и США, закончившиеся подписанием соответствующего соглашения. В 1934—38 Л. представлял СССР в Совете Лиги наций. В 1936 Л. был главой советской делегации на конференции в Монтрё, закончившейся подписанием конвенции о режиме проливов, а в 1937 принимал участие в Нионской конференции по борьбе с итало-германским пиратством на Средиземном море. В 1937 Л. был главой советской делегации на Брюссельской конференции девяти держав, созванной в связи с японской агрессией в Китае.

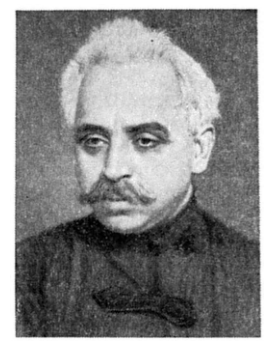
В мае 1939 Л. был освобождён от обязанностей народного комиссара иностранных дел. В 1941 был назначен заместителем народного комиссара иностранных дел и послом СССР в США, где пробыл около двух лет (1941—43). В октябре 1942 Л. по совместительству занял пост посланника СССР на Кубе. После возвращения из США, в 1943—46 Л. работал заместителем народного комиссара иностранных дел. В октябре 1943 участвовал в Московской конференции министров иностранных дел СССР, США и Англии, а в сентябре 1944 — в переговорах с Финляндией, приведших к заключению с ней перемирия. На XVII съезде партии (1934) был избран членом ЦК ВКП(б). Л. избирался членом ЦИК СССР и депутатом Верховного Совета СССР 1-го и 2-го созывов. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

ЛИТВИ́НОВ, Степан Васильевич (1785—1843) — русский изобретатель паровых машин. Создал роторную воздуходувку с непрерывной подачей воздуха в группу печей (1805) и «двоедувный мех» — прототип поршневого компрессора двойного действия (1817). В 1817—27 сконструировал паросиловые установки, в к-рых впервые предложил ряд прогрессивных решений: прямоточный котлоагрегат с принудительной циркуляцией, пароперегреватель, двухступенчатое парообразование и др.

Лит.: Савельев Н. Я., Выдающийся паротехник-барнаулец — Степан Васильевич Литвинов и его паровые машины, Барнаул, 1950.

ЛИТВИ́НОВКА — село, центр Литвиновского района Каменской обл. РСФСР. Расположено на р. Калитва (приток Северского Донца), в 35 *км* к С. от ж.-д. станции Белая Калитва (линия Сталинград — Лихая). В Л.— маслодельный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — добыча каменного угля (3 шахты, обогатительная фабрика); посевы пшеницы, подсолнечника; молочно-мясное животноводство. Маслобойный завод, 2 мельницы. 2 МТС. Животноводческий совхоз мясо-молочного направления.

ЛИТВИ́Н-СЕДО́Й, Зиновий Яковлевич (1876—1947) — русский революционер, рабочий. В революционном движении с 1893. В 1897 вступил в РСДРП. Активный деятель московского «Рабочего союза». До 1905 вёл партийную работу в Петербурге, Нижнем Новгороде, Москве, Тифлисе. Неоднократно арестовывался и высылался царскими властями. Л.-С. являлся одним из руководителей Декабрьского вооружённого восстания 1905 в Москве, был начальником штаба боевых дружин на Пресне. В 1906 уехал в Финляндию, где был секретарём военно-революционной организации РСДРП. Принимал активное участие в Свеаборгском восстании (июль 1906). После подавления восстания в конце 1906 эмигрировал. В 1917 вернулся в Россию. Участвовал в гражданской войне. С 1921 по 1939 — директор московского хлопчатобумажного техникума имени Декабрьского вооружённого восстания 1905. Делегат IV, X, XI, XIII, XIV и XVI съездов Коммунистической партии. На X съезде избирался членом ЦКК.



ЛИ́ТГОУ — город в Австралийском Союзе, в Новом Южном Уэльсе. Ж.-д. узел к С.-З. от г. Сидни. 15 тыс. жит. (1949). Центр угольно-металлургического района; сталеплавильная и трубопрокатная пром-сть, комбинат по производству стрелкового вооружения.

ЛИТЕ́ЙНАЯ ЛИХОРА́ДКА — профессиональное заболевание, вызываемое вдыханием аэрозолей окислов металлов — цинка, кадмия, сурьмы, меди, магния и др. При литье металлов пары их окисляются и, конденсируясь при быстром охлаждении,

образуют в воздухе дымы окислов металлов с частицами высокой дисперсности. Вследствие своей высокой физико-химич. активности аэрозоли окислов металлов при вдыхании могут доходить до лёгочных альвеол и свободно проникать через их стенки, вызывая денатурацию клеточного белка. Всасывание его в кровь и является причиной Л. л.

Клинически заболевание проявляется в виде острых приступов, напоминающих приступы малярии. Через несколько часов (4—6) после вдыхания аэрозолей окислов металлов появляются озноб, кашель, иногда рвота, тошнота, чувство разбитости во всём теле, сухость и металлич. вкус во рту. Температура тела повышается до 38°—39° и держится 6—8 часов, затем быстро падает при обильном поте. После перенесённого приступа остаётся общая слабость, разбитость. В тяжёлых случаях наблюдаются резкая головная боль, помрачённое сознание, бред. Перенесённый приступ не предохраняет от повторных заболеваний.

Профилактика Л. л.— рациональная организация технологии плавки и сварки цветных металлов (плавка в электропечах, механизация процессов обслуживания печей, устройство эффективной вентиляции). В СССР в результате реконструкции производства и широкого осуществления санитарно-технич. мероприятий заболеваний Л. л. почти не встречается.

ЛИТЕ́ЙНАЯ МАШИ́НА — общее название машин, применяемых при литье для выполнения следующих работ: дозирование металла или регулирование подачи его в форму, заполнение жидким металлом полости формы и питание отливок в процессе кристаллизации металла; сборка и разборка металлич. форм, а также удаление из них отливок. Перечисленные работы могут выполняться Л. м. раздельно или совместно. Широко применяются Л. м.: центробежные, кокильные, машины для литья под давлением и машины для непрерывного литья слитков, проволоки, труб и листов. Л. м. действуют от электрического, гидравлического или пневматич. привода и могут быть автоматами, полуавтоматами либо с ручным управлением. Л. м. повышают производительность труда, облегчают работу литейщиков и создают условия для получения отливок постоянного качества. См. *Литьё центробежное*, *Литьё в кокиль*, *Литьё под давлением*.

ЛИТЕ́ЙНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО — производство фасонных изделий (отливок) путём заливки литейных форм жидким металлом или сплавом.

Производство всевозможных литых изделий известно с глубокой древности. В 2-м тысячелетии до н. э. на территории, заселённой народами Кавказа, Средней Азии, Урала и Поволжья, было распространено литьё предметов вооружения, религиозного культа и домашнего обихода. В Русском государстве в 14—15 вв. в большом количестве отливались бронзовые и чугунные пушки, ядра и колокола. В 1479 в Москве была построена «пушечная изба» — первый литейный завод. В царствование Ивана IV Л. п. получило дальнейшее развитие на базе литейных заводов, расположенных в Тульском, Каширском и в других районах. При Петре I выпуск литья резко увеличился в связи с созданием большого количества уральских, южных и северных заводов. В 17 в. чугунные отливки экспортировались за границу. В 18 в. Россия заняла первое место в мире по производству чугуна.

До начала 19 в. Л. п. основывалось на повторении и совершенствовании приёмов, выработанных вековым опытом. Честь создания научной технологии в Л. п. принадлежит русским учёным и инженерам, впервые применившим научные методы в решении конкретных производственных задач. Труды Д. Бернулли, Л. Эйлера и особенно М. В. Ломоносова послужили прочной основой для дальнейших работ в области научной технологии Л. п.

В 19 и в начале 20 вв. машиностроение, и в частности Л. п., в царской России не получило должного развития. Низкий уровень техники металлургии и машиностроения в дореволюционной России определялся отсталостью русской промышленности и господством иностранного капитала. В Л. п. отсутствовала должная механизация, широко применялся ручной труд при жестокой эксплуатации русских рабочих. Однако, несмотря на тяжёлые условия, русские литейщики достигли непревзойдённых образцов мастерства.

В 19 в. появились работы П. П. Аносова, Н. В. Калакуцкого и А. С. Лаврова, в к-рых впервые было дано научное обоснование процессов кристаллизации отливок, возникновения ликвации и внутренних напряжений в отливках, указывались пути к повышению их качества. Подлинный переворот в области чугунного и стального литья был произведён открытием *критических точек металлов* (см.) (1868) Д. К. Черновым. Труды Чернова продолжили А. А. Байков, А. М. Бочвар, В. Е. Грум-Гржимайло, Н. С. Курнаков и многие другие русские учёные. Большое значение для развития Л. п. имели работы Д. И. Менделеева, боровшегося за насаждение промышленности в России. Во многом способствовали развитию технологии Л. п. в России труды А. П. Гавриленко, М. Г. Евангулова и др. Наиболее ценными памятниками русского литейного искусства являются: «царь-пушка», отлитая А. Чоховым (1586, вес 2400 пудов); «царь-колокол», отлитый И. и М. Моториными (1735, вес свыше 12000 пудов); конная статуя Петра I в Ленинграде работы Э. М. Фальконе (1766—82); памятник К. Минину и Д. Пожарскому в Москве, отлитый В. Екимовым (1816); кони Аничкова моста в Ленинграде работы П. К. Клодта (1833—50). Примером художественного литья является лампада Софийского собора в Новгороде (рисунок 1). Позднейшими примерами выдающегося мастерства является Каслинское художественное литьё, машиностроительное литьё Путиловского, Сормовского, Коломенского, Брянского, Луганского и др. заводов (см. *Металлургия*).

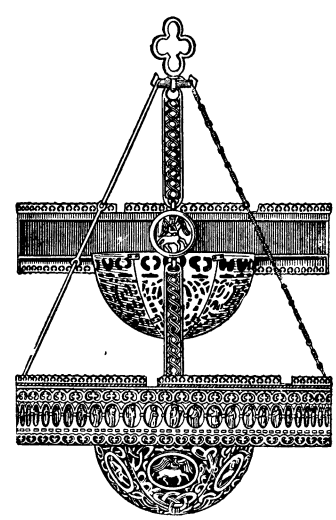


Рис. 1. Лампада Софийского собора в Новгороде.

Большого и быстрого развития достигло Л. п. за годы Советской власти. С 1926 проводилась реконструкция существующих литейных цехов и строительство новых, что привело к резкому увеличению выпуска литья. Наряду с фасонным литьём из чугуна, стали, бронзы, латуни в 1922 впервые в России было организовано производство фасонного литья из алюминиевых спла-

вов, а в 1929 — из магниевых сплавов. Получили большое распространение новые способы литья: *литьё под давлением*, *литьё в кокиль*, *литьё центробежное*, *непрерывное литьё*, *точное литьё* (см.) и др. Разработка новых литейных сплавов и создание совершенных технологических процессов связаны с успехами науки о Л. п. в СССР, с выделением этой науки в специальную отрасль инженерных дисциплин. За годы Советской власти Л. п. из кустарного и немеханизированного превратилось в высокомеханизированное, передовое производство, во многом опередившее Л. п. зарубежных стран.

Главнейшими сплавами, из к-рых производятся отливки, являются: железоуглеродистые (сталь и чугун — серый, ковкий, модифицированный), медные (бронза и латунь), алюминиевые и магниевые. Наибольшее распространение получили отливки из чугуна (до 70% от веса всего производимого литья); второе место занимает стальное литьё (свыше 20%), далее следует литьё из ковкого чугуна (ок. 8%) и из цветных сплавов.

Отливки производятся с толщиной стенок от десятых долей миллиметра (точное литьё) до 200 *мм* и более, с весом в одной штуке от нескольких граммов до 150 и более тонн. Основным потребителем литья является машиностроение. В общем весе машин вес литых деталей достигает 90%.

Наибольшее применение отливки получили в металлообрабатывающих станках, двигателях внутреннего сгорания, компрессорах, насосах, электродвигателях, паровых и гидравлич. турбинах, прокатных станах, с.-х. машинах, автомобилях, тракторах, паровозах, вагонах. Значительное количество литья потребляется авиацией, промышленностью вооружения, приборостроения и другими отраслями промышленности. Большое распространение литьё имеет в производстве водопроводных и канализационных труб, предметов домоустройства (ванны, радиаторы, отопительные котлы, печная арматура) и др.

В условиях строительства и реконструкции социалистических городов всё более широкое распространение получает художественное литьё. В художественном литье запечатлены образы выдающихся деятелей социалистического государства, Героев Советского Союза и Социалистического Труда, великих поэтов, писателей и учёных.

Технологич. процесс Л. п. чрезвычайно многообразен. Наибольшее распространение в промышленности получило производство литья в песчаных (земляных) формах. Схема такого технологич. процесса представлена на рис. 2.

Расход формовочных и стержневых смесей в 4—8 раз по весу превышает выпуск годного литья. С целью сокращения расхода свежего песка и глины при изготовлении смесей используют в большом количестве старую землю (от выбитых форм). Приготовление смесей заключается в подготовке свежих материалов, переработке старых земель, смешивании свежих и старых земель, их увлажнении и разрыхлении. Все эти операции производятся в определённой последовательности, для чего при землеприготовительных отделениях литейных цехов устанавливается специальное оборудование: для сушки свежих песков и глин — сушильные печи; для размола глин и угля — мельницы, размольные бегуны; для просева земли — сита; для смешивания и увлажнения смесей — смесители, разрыхлители и другие машины (см. *Земледелка* и *Землеразрыхлительная машина*). Землеприготовительные отделения в небольших литейных цехах оборудованы отдельными машинами и аппаратами, а в мощных цехах — агрегатными установками, с полной механизацией всех рабочих процессов и транспортных операций.

Изготовление форм (формовка) является одной из основных операций, определяющих качество отливки. В Л. п. применяются следующие виды форм: разовые (песчаные или земляные), изготовленные из песчано-глинистых составов и используемые для производства отливок один раз; полупостоянные, изготовленные из высокоогнеупорных смесей и выдерживающие 60—80 заливок, подвергаясь лишь небольшим исправлениям после каждой заливки; постоянные металлич. формы — чугунные или стальные, выдерживающие сотни и тысячи заливок. В зависимости от назначения и метода литья такие формы именуются *изложницами*, *кокилями* и *прессформами* (см.).

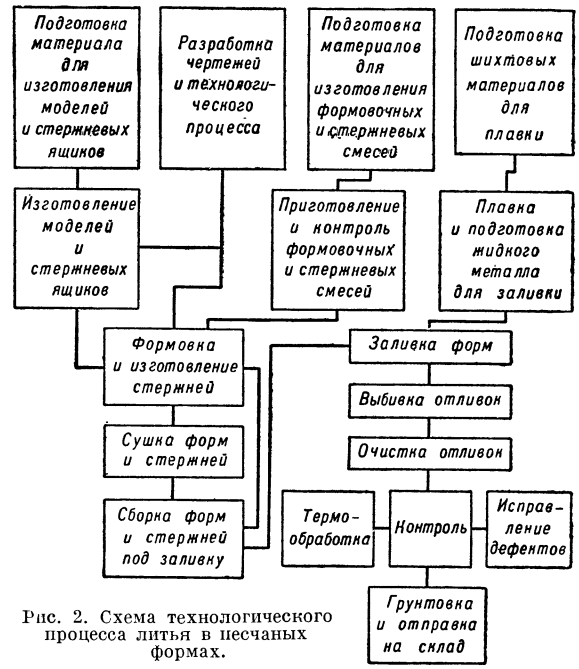


Рис. 2. Схема технологического процесса литья в песчаных формах.

Для изготовления разовых литейных форм применяются различные приспособления, важнейшими из к-рых являются *модели литейные*, *стержневые ящики* и *опоки* (см.).

Модели и шаблоны служат для получения внешних контуров в литейной форме, стержневые ящики — для изготовления стержней, с помощью к-рых в основном образуются внутренние очертания отливки. Модели изготовляются в модельных цехах. Приготовление форм под заливку можно производить в одном месте, заливку, охлаждение и выбивку — в других помещениях. Такое разделение улучшает условия труда и создаёт много производственных удобств, позволяя применять комплексную механизацию и поточный многосменный режим работы. Разовая форма набивается в стольких опоках, на сколько частей форму нужно разнять, чтобы вынуть модель. Все опоки после выема, отделки поверхности формы и постановки стержней снова собираются и закрепляются в одно целое — готовую под заливку форму. С целью уменьшения расхода опок иногда

нижняя часть модели заформовывается в почве (т. н. почвенная формовка). Технологич. процесс формовки по модели представлен на рис. 3.

В Л. п. применяются два способа разовой формовки — ручная и машинная. Ручной формовкой

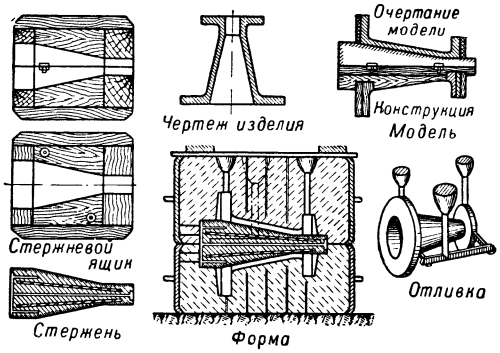


Рис. 3. Технологический процесс формовки по модели со стержнем.

пользуются гл. обр. при единичном производстве отливок; она сопряжена с большими затратами квалифицированной рабочей силы. При этом отливки получаются дорогими и недостаточно точными. При машинной формовке механизируются либо две операции — уплотнение формовочной смеси в опоке и выем модели, либо одна из них. Для осуществления машинной формовки используются различные типы *формовочных машин* (см.), из к-рых наиболее высокопроизводительными являются прессовые и

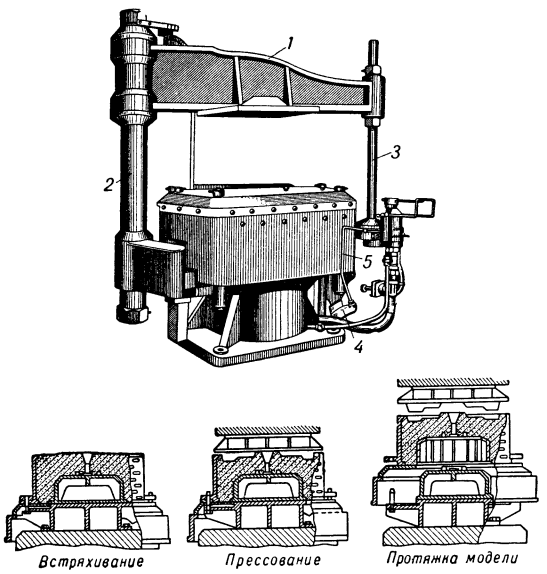


Рис. 4. Встряхивающая формовочная машина с подпрессовкой и протяжкой модели и процесс формовки на ней: *1* — траверса; *2* — поворотная колонка; *3* — тяга траверсы; *4* — педаль управления; *5* — встряхивающе-прессовой стол (длина машины 2 600 *мм*, ширина 1 100 *мм*, высота 2 650 *мм*).

встряхивающие пневматич. машины (рис. 4) и пескомёты (рис. 5). Машинная формовка по сравнению с ручной ускоряет процесс в 10—25 раз и обеспечивает получение более точного и качественного литья. На рис. 6 показана автоматическая формовочная машина.

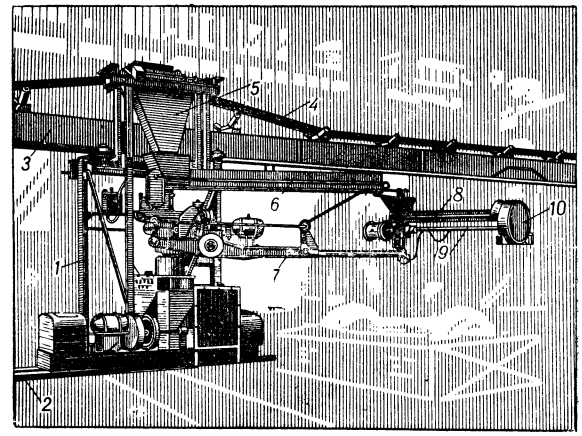


Рис. 5. Консольный пескомёт: *1* — рама; *2* — рельс; *3* — консольная балка; *4* — лента для подачи земли; *5* — сбрасыватель; *6* — лента для подачи земли; *7* — поворотный рычаг; *8*—лента для подачи земли в головку пескомёта; *9* — вал электродвигателя; *10* — головка пескомёта (длина рукава головки 1785 *мм*, длина промежуточного рукава 3 000 *мм*. Максимальная высота головки 2 385 *мм*).

Стержни (см.) изготовляются большей частью путём уплотнения стержневой смеси в стержневых ящиках. Стержни, представляющие собой тела вращения, делаются по шаблонам. Для придания стержням большей прочности внутрь их закладывают металлич. каркасы. После проверки стержни

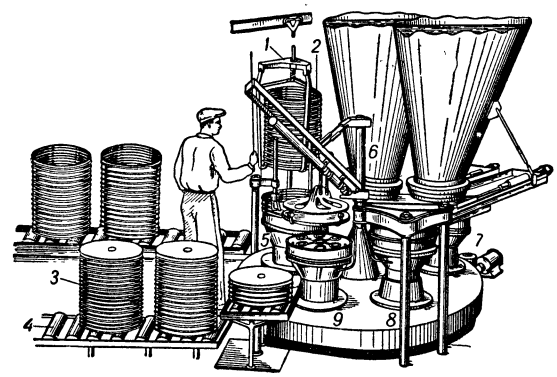


Рис. 6. Автоматическая машина для стопочной формовки поршневых колец: *1* — приёмная пустых опок; *2* — пустые опоки; *3* — заформованные опоки; *4* — рольганг для готовых форм; *5* — позиция установки пустых опок; *6* — бункер для земли, идущей на облицовку формы; *7*—бункер для наполнителей земли; *8*—позиция прессования; *9*—позиция съёма готовых форм.

поступают на сборку форм. Кроме специальных стержневых машин (рис. 7), для изготовления стержней пользуются машинами тех же типов, что и для изготовления форм. При массовом производстве часто применяются специальные *пескодувные машины* (см.).

Для увеличения прочности форм и стержней их подвергают сушке в сушильных печах. Сухие формы идут для крупных ответственных отливок. Бо́льшая же часть литья заливается в сырые формы. Режим и характер сушки зависят от форм, стержней и природы связующих добавок. В массовом производстве для сушки стержней служат непрерывно действующие конвейерные сушила.

Сборка форм состоит из установки стержней в форму, соединения (спаривания) опок, установки литниковых чаш (см. *Литниковая система*) и скрепления опок.

Плавка в зависимости от характера и свойств сплава производится в печах различной конструкции: плавка чугуна—в *вагранках* (см.) или, реже, в пламенных печах; стали — в мартеновских печах, электрических печах, *конвертерах* (см.) с боковым дутьём; цветных металлов — в тигельных горнах, отражательных печах, электрических печах (сопротивления и индукционных). Для некоторых сплавов из чёрных металлов (чугуна, стали) применяется двойной процесс, например вагранка в сочетании с электропечью. Ёмкость и производительность плавильных печей определяются масштабом производства и максимальным весом отливки. Расплавленный и перегретый металл из печи переливается в литейные ковши для разливки по формам.

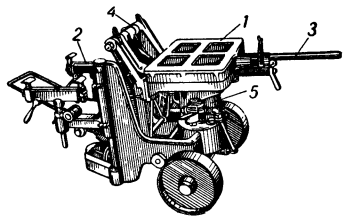


Рис. 7. Встряхивающая пневматическая стержневая машина: *1* — поворотный стол; *2* — приёмный стол; *3* — рукоятка; *4* — ось поворота стола; *5* — пневматич. цилиндр.

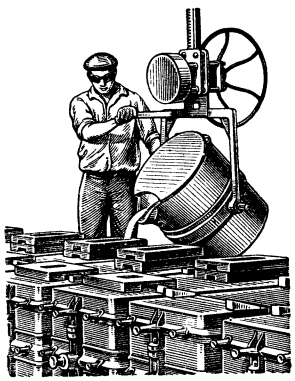


Рис. 8. Заливка форм на движущемся конвейере.

Процесс заливки форм (небольших) представлен на рис. 8. Заливные формы после охлаждения выбиваются. Операция выбивки может быть осуществлена вручную или с помощью выбивных машин. Выбивка, производимая с помощью вибрационного коромысла, представлена на рис. 9. Вынутые из форм отливки поступают в обрубное отделение, а формовочная земля передаётся в землеприготовительное отделение для повторного использования после специальной переработки.

Очистка и обрубка литья в Л. п. являются завершающими технологическими операциями. Литьё после выбивки из форм очищается от остатков формовочной земли и освобождается от стержней. Для этой цели используются вибрационные машины и гидравлические камеры. Гидравлич. выбивка стержней является наиболее производительной и гигиеничной и позволяет почти полностью вновь использовать отработавшие пески (см. *Гидравлическая очистка литья*).

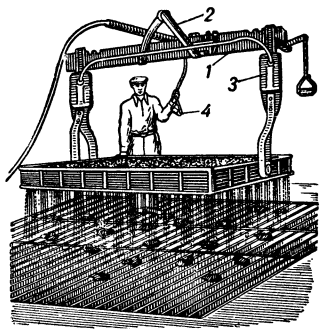


Рис. 9. Вибрационное коромысло для выбивки литья: *1*— коромысло; *2*— подвеска; *3*— вибратор; *4* — ручка управления.

Следующей операцией является очистка поверхности литья от пригоревшей земли. Она осуществляется при производстве мелкого литья, в простых пескоструйных или дробеструйных барабанах и столах, дробемётных ленточных барабанах. Средние и крупные отливки очищаются в пескоструйных или дробемётных камерах (см. *Дробемётная и дробеструйная обработка*). Очищенные отливки поступают на обрубку заливов и литников. Эти операции осуществляются при помощи пневматич. зубил. Для очистки заусенцев применяются шлифовальные станки. Мелкие отливки зачищаются на стационарных шлифовальных станках, средние и крупные — на маятниковых или переносных шлифовальных станках.

В литейных цехах фасонного стального литья и ковкого чугуна для получения должной структуры и механич. свойств отливки подвергаются специальной термич. обработке (стальное литьё — отжигу, нормализации, закалке и т. п., ковкий чугун — отжигу). При надобности после термич. обработки производится правка отливок. Особое место в обрубных отделениях занимают участки исправления дефектов литья. Приёмка готовых отливок производится в соответствии с требованиями технич. условий и стандартов. При литейных цехах имеются крытые механизированные склады: шихтовых материалов, топлива, флюсов, огнеупоров, свежих формовочных материалов, опок, моделей и готового литья.

В литейных цехах много тяжёлых и трудоёмких технологических и подъёмно-транспортных операций. Наличие в Л. п. большого количества грузов, многократность подъёмно-транспортных операций, значительная протяжённость перемещений, разнообразие, сложность и трудоёмкость технологич. процессов придают особую важность комплексной механизации литейных цехов. Основными факторами, определяющими способы механизации, являются: годовой выпуск литья, максимальный вес отливок, средний развес, номенклатура и серийность. Преимущества комплексной механизации при многосменном поточном режиме работ, охватывающем полностью все технологические и подъёмно-транспортные операции в сочетании с конвейеризацией, подтверждены долголетним успешным опытом эксплуатации мощных литейных цехов в Советском Союзе. Это в первую очередь относится к конвейерным литейным цехам заводов, производящих автомобили, тракторы, с.-х. машины, вагоны и др. Характерной особенностью этих цехов является преобладание литья мелкого и среднего развеса — от 0,1 до 50 *кг* при максимальном весе 250 *кг* (в нек-рых отраслях машиностроения он доходит до 0,7—1,0 *т*).

С возрастанием среднего развеса и максимального веса отливок, как правило, уменьшается серийность, расширяется номенклатура, удлиняется производственный цикл, и в связи с этим комплексная механизация приобретает иное направление. В цехах с крупными отливками вместо конвейеров применяются рольганги. При дальнейшем увеличении веса и габарита отливок приходится переходить к заливке форм с расстановкой их на полу цеха под заливку. С возрастанием развеса отливок увеличивается доля формовки с поверхностной подсушкой и полной сушкой форм, что приводит к удлинению цикла и снижению выпуска с единицы площади цеха.

Наиболее характерными являются три типа механизации литейных цехов: 1) Литейные цехи с малой механизацией, при к-рой частично механизируются формовка и изготовление стержней. Механизация приготовления земли ограничивается установкой отдельных машин. Раздача земли к

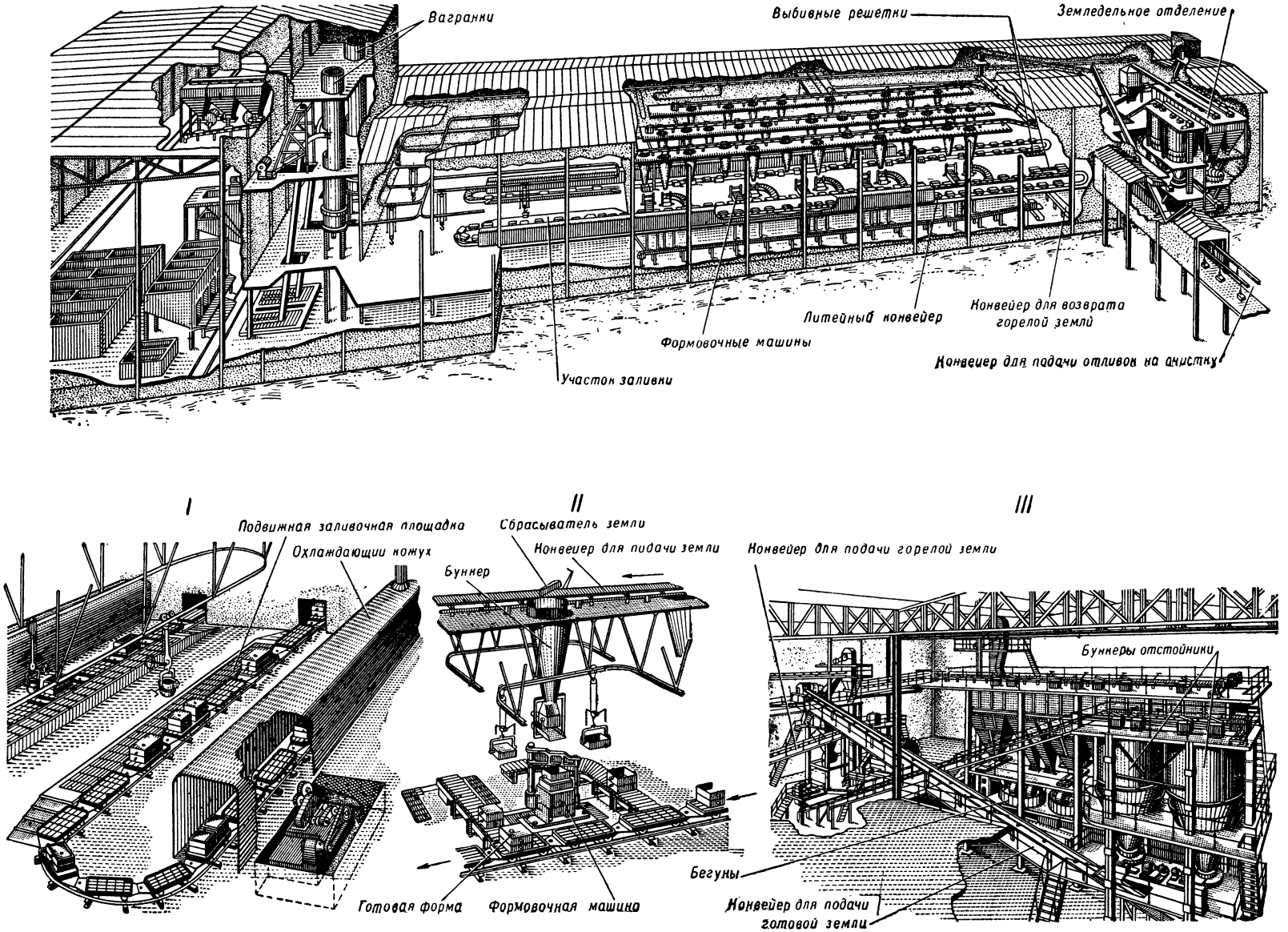


Рис. 10. Конвейерный литейный цех: вверху — общий вид; *I* — участок заливки; *II* — участок формовочного отделения; *III* — земледельное отделение.

местам формовки производится тележками по узкоколейным путям или мостовыми кранами. Расстановка форм под заливку, заливка и выбивка осуществляются по всей площади цеха. Формовочная земля перерабатывается на месте выбивки. В обрубном отделении механизация ограничивается установкой единичных машин. Для таких литейных цехов применяется трёхступенчатый режим работы (1-я смена — формовка, 2-я смена — заливка, 3-я смена — выбивка литья и приготовление земли). Эта степень механизации характерна для литейных цехов индивидуального литья мощностью до 3000 *т* в год. 2) Литейные цехи со средней механизацией, при к-рой формовка и изготовление стержней в большой мере механизируются. Полностью механизируются уборка выбитой земли из форм, подготовка свежих и отработавших формовочных земель в агрегатных установках, раздача готовых земель к местам формовки, в бункеры у формовочных машин. Однако расстановка форм под заливку и заливка их происходят по всей площади формовочного отделения цеха. В таких литейных с рольгангами в формовочных отделениях может применяться двухсменный параллельный режим работы, что улучшает использование площадей цеха. Эта степень механизации характерна для литейных цехов серийного производства среднего и крупного развеса литья мощностью более 3000—4000 *т* в год. 3) Литейные цехи с полной механизацией (конвейерные литейные) характерны для серийного и массового производства мелкого и среднего развесов литья. Мощность конвейерных литейных цехов превышает 100 тыс. *т* в год. Этот тип цехов характеризуется применением комплексной механизации всех технологических и транспортных операций на основе передовой технологии в сочетании с поточной организацией производства и многосменным режимом работы. В конвейерных литейных цехах с полной механизацией выпуск на одного рабочего достигает 80—100 *т* литья в год и съём с 1 *м*² площади 2—2,5 *т* в год. В цехах со средней механизацией эти показатели соответственно составляют 30—50 *т* и 1,4—1,6 *т*, в цехах с малой механизацией и преобладающей ручной формовкой 20—25 *т* и 0,75—1,2 *т*. Эти технико-экономические показатели свидетельствуют о преимуществе применения комплексной механизации на основе достижений передовой техники.

Наиболее трудоёмкими в литейном цехе являются операции формовки, и поэтому при механизации в первую очередь внимание обращают на эти операции. По степени трудоёмкости после формовки идут стержневые работы. Механизация изготовления стержней осуществляется на тех же формовочных машинах, а также на высокопроизводительных пескодувных машинах, на к-рых можно в час заформовать до 400—600 стержней.

Очистка и обрубка литья — весьма трудоёмкая операция. Наилучшим методом удаления стержней и очистки поверхностей отливок является пескогидравлич. очистка с последующим многократным использованием отработавших песков. При этом способе производительность труда по сравнению с очисткой вручную возрастает в 10 раз и радикально улучшаются условия труда.

Наличие большого количества погрузочно-разгрузочных работ на складах шихты и формовочных материалов приводит к необходимости их механизации. Склады современных литейных цехов должны быть крытыми, отапливаемыми и примыкать к литейному корпусу и ж.-д. путям. На складах должна производиться механизированная подготовка шихты и формовочных материалов. Все погрузочно-разгрузочные операции на складах оборудуются кранами с магнитной шайбой и со съёмным грейфером. Развешивание шихты, передача её в сферу действия подъёмника и завалочных машин механизируются с помощью электрифицированных весовых тележек, шихтовальных площадок и шаржирных кранов. Комплексная механизация транспортных операций в формовочном, стержневом и обрубном отделениях литейных цехов осуществляется устройствами непрерывного транспорта — литейными конвейерами, применяемыми для транспорта форм в процессе формовки, заливки, остывания и выбивки литья; ленточными конвейерами и ковшовыми элеваторами, применяемыми для транспорта сыпучих материалов (свежие пески, отработавшие и готовые формовочные и стержневые смеси); подвесными цепными конвейерами, служащими для транспорта выбитых опок, горячих отливок в обрубное отделение, транспорта готовых стержней со склада к местам сборки на участках машинной формовки; роликовыми конвейерами для различных транспортных операций во всех отделениях цеха (см. *Конвейер*). На рис. 10 представлен общий вид конвейерного литейного цеха для массового выпуска литья. Длина конвейера между осями поворота 36—48 *м*; примерные размеры земледельного отделения: площадь пола 15×40 *м*², высота до 10 *м*; расстояние между формовочными машинами от 2,5 до 6 *м*.

Современное Л. п. организуется по поточному принципу и насыщено большим количеством совершенных механизмов, значительно облегчающих труд рабочих. Образцом высокой механизации являются литейные цехи советских заводов массового производства, напр. автомобильных заводов имени И. В. Сталина и имени В. М. Молотова. В 1951 в СССР построен и пущен первый в мире завод-автомат для изготовления и обработки литых поршней из алюминиевых сплавов. Спроектированные и построенные в годы пятилеток литейные цехи по производительности и степени механизации значительно превышают уровень, достигнутый в капиталистич. странах.

Многие основные операции Л. п. связаны с повышением температуры окружающего воздуха, с выделением вредных для здоровья газов и пыли, что ухудшает санитарные условия труда. Для создания нормальных санитарных условий труда на заводах СССР осуществляют следующий комплекс строительных, технологических, санитарно-технических и лечебно-профилактич. мероприятий: 1) Организация управляемого естественного воздухообмена, или аэрации, в литейном цехе (с подогревом воздуха в холодное время года и с охлаждением в жаркое); изоляция технологич. процессов, сопровождающихся выделением тепла, газов и пыли, а также изоляция шумных процессов; устройство пылеотсасывающей вентиляции. 2) Механизация процессов подготовки шихты, её подачи и завалки; грануляция шлака; механизация процесса загрузки и транспортирования формовочных материалов; применение печей для сушки форм и стержней, снабжённых хорошей вентиляцией; замена пескоструйной очистки литья пескогидроочисткой, гидроочисткой и электролитич. очисткой; освобождение отработанной земли путём её регенерации от пыли; дожигание ваграночных газов; дистанционное управление разливкой металла из больших ковшей и пр. 3) Ношение защитных очков, защитной одежды и обуви; оборудование литейных цехов комплексом санитарно-бытовых помещений, душевыми и пр.; обеспечение рабочих горячих цехов подсоленной и газированной питьевой водой; проведение периодических медицинских осмотров рабочих, подвергающихся воздействию кварцесодержащей пыли.

Лит.: Рубцов Н. Н., История литейного производства в СССР, ч. 1, М.—Л., 1947; Аксенов П. Н., Литейное производство, 3 изд., М., 1950; Аксенов Н. П. и Аксенов П. Н., Оборудование литейных цехов, т. 1—2, М., 1949—50; Технология литейного производства. Специальный курс, т. 1, М., 1946; Андреев В. М., Основы технологии литейных форм (песчаных), Л.—М., 1947; Фанталов Л. И., Основы проектирования литейных цехов, М., 1953; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 4, 6, 14, М., 1946—48.

«ЛИТЕ́ЙНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО» — научно-технический и производственный журнал, орган Министерства машиностроения СССР и Всесоюзного научного инженерно-технич. общества литейщиков.

Издаётся с ноября 1950. До августа 1953 выходил ежемесячно, затем — 6 раз в год. Основные разделы журнала: технология, организация и экономика литейного производства; оборудование, механизация, автоматизация; исследовательские и опытные работы; обмен опытом; критика и библиография.

ЛИТЕ́ЙНО-МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ЛЮБЛИ́НСКИЙ ЗАВО́Д И́МЕНИ Л. М. КАГАНО́ВИЧА — крупное предприятие по обслуживанию ж.-д. транспорта СССР. Находится в г. Люблино Московской обл. Строительство завода началось в 1931. Вступил в эксплуатацию в 1933. До 1936 назывался «Можерез» (Московский железнодорожный ремонтный завод). Основные цехи завода — кузнечный, чугунолитейный, сталелитейный и механический — вводились в строй в течение 8—14 месяцев после начала строительства. С 1933 завод производит запасные части и различной номенклатуры детали для подвижного состава ж.-д. транспорта и промышленности СССР. Цехи завода оснащены высокопроизводительным оборудованием и мощными подъёмно-транспортными механизмами. Механизировано большинство трудоёмких процессов производства, организованы поточные и конвейерные линии. Механизация, улучшение технологии производства, а также подъём культурно-технич. уровня и повышение квалификации рабочих и инженерно-технич. работников способствовали росту производства и производительности труда. В 1951 выпуск продукции вырос по сравнению с 1940 более чем в полтора раза. В 1951 по инициативе токарей А. П. Жандаровой и О. П. Следковой (Агафоновой) развернулось социалистическое соревнование за отличное выполнение каждой производственной операции. В это соревнование включилось большинство рабочих завода, в результате чего повысилась производительность труда и улучшилось качество продукции. В 1952 А. П. Жандаровой и О. П. Следковой (Агафоновой) присуждена Сталинская премия. В 1950 Сталинская премия присуждена формовщице сталелитейного цеха В. Н. Фоминой — инициатору организации социалистического соревнования, за бережливость, введение личных счетов экономии инструмента и материалов. За успешную работу в годы Великой Отечественной войны (1941—45) заводу в 1946 передано на вечное хранение знамя Государственного Комитета Обороны. За первенство во Всесоюзном социалистическом соревновании заводу за период с 1946—51 неоднократно присуждались переходящие знамёна Совета Министров СССР, ВЦСПС и Министерства путей сообщения. При заводе имеются (1953) техникум, филиалы металлургического и планово-экономич. ин-тов и школа рабочей молодёжи. Выпускается многотиражная газета «Заводская правда».

ЛИТЕ́ЙНЫЕ СВО́ЙСТВА МЕТА́ЛЛОВ и с п л а в о в — совокупность физических, химических и физико-химич. свойств металлов и сплавов в жидком состоянии при заполнении литейной формы, а также в период кристаллизации расплава. Литейные свойства характеризуют металлы и сплавы с точки зрения получения доброкачественных тонкостенных, сложных по форме или крупных по размерам отливок, без раковин, трещин и других литейных пороков.

Важнейшими Л. с. м. являются жидкотекучесть, усадка и связанная с ней склонность к *ликвации* (см.), образованию газовых раковин и газонасыщенности (см. *Газы в металлах*). Жидкотекучесть — способность жидкого металла заливать тонкие пустоты в литейной форме, образующие отливку. Усадка — свойство уменьшаться в объёме и линейных размерах при затвердевании. Для определения жидкотекучести и усадки применяют специальные технологич. образцы и пробы.

Лит. см. при ст. *Литейное производство.*

ЛИТЕ́ЙНЫЙ ДВОР — часть доменного цеха, расположенная непосредственно у доменной печи и предназначенная для приёмки жидких чугуна и шлака при их выпуске. Современные Л д. обычно находятся под крышей и служат лишь для размещения желобов и установки на рельсовых путях чугуновозных и шлаковозных ковшей. До изобретения и распространения *разливочных машин* (см.) на Л. д. производилась и разливка чугуна в чугунные изложницы или песочные формы для получения чушек. См. *Доменное производство.*

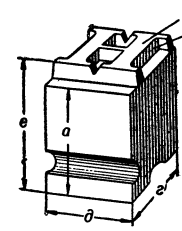
ЛИТЕ́ЙНЫЙ ЧУГУ́Н — вид чугуна, выплавляемого в доменной печи и предназначаемого для производства гл. обр. фасонных чугунных отливок на машиностроительных заводах. Примерный химич. состав: 3,6—4% C, 1,5—4,5% Si, 0,5—1,2% Mn, 0,03—0,8% P, не более 0,03% S, остальное — железо. В главных промышленных странах мира производство Л. ч. составляет приблизительно от 8 до 18% общего производства чугуна. См. *Доменное производство.*

ЛИ́ТЕМ-СЕНТ-А́ННС — город в Великобритании, в графстве Ланкашир, на побережье Ирландского м. 30 тыс. жит. (1951). Морской курорт. Главное занятие населения — обслуживание отдыхающих и туристов.

ЛИ́ТЕНИЕТИС — латышский народный танец. Музыкальный размер $\frac{2}{4}$. Исполняется колонной танцоров, движущихся парами по кругу. В 1-й фигуре танца пары идут вперёд шагом польки, 2-я фигура — полька.

ЛИ́ТЕР (л и т е р а) (от лат. littera — буква) — в дореволюционной России и СССР название документа, дававшего право на льготный или бесплатный проезд по железной дороге и другим путям сообщения. Название «Л.» связано с тем, что категория документа условно обозначалась определённой буквой (литерой). В настоящее время такой документ именуется «требованием».

ЛИ́ТЕРА — рельефное изображение буквы или знака, применяемое для его печатного воспроизведения в типографском наборе (см. *Наборное производство*). Л. изготовляют в виде металлических, деревянных или пластмассовых брусочков с рельефным очком на одном из его торцов. При печатании очко покрывается краской и даёт оттиск на бумаге. Металлические Л., наиболее распространённые, отливаются из типографского сплава, в состав к-рого входят свинец, сурьма и олово. В Л. различают (см. рис.) ножку *а*, рельефную букву (головку) *б*, очко *в*; размеры Л. определяются кеглем *г*, толщиной *д* и ростом *е* (постоянным для всех Л.).



«ЛИТЕРА́ТОРСКИЕ МОСТКИ́» — участок Волкова кладбища в Ленинграде, на к-ром похоронены многие выдающиеся писатели. В этом низком и болотистом месте кладбища, существующего со 2-й половины 18 в., хоронили «по пятому разряду», главным образом неимущих. В кругах русской демократической интеллигенции существовала традиция хоронить прогрессивных писателей на этом беднейшем участке, за к-рым укрепилось название «Л. м.» (мостками, т. е. деревянным настилом, были по-

крыты дорожки кладбища). Здесь в 1848 был похоронен В. Г. Белинский, в 1861 — Н. А. Добролюбов, в 1868 — Д. И. Писарев. На «Л. м.» были погребены также М. Е. Салтыков-Щедрин, И. С. Тургенев, Г. И. Успенский, В. С. Курочкин, Ф. М. Решетников и другие писатели.

Лит.: Вишняков Н. П., Историко-статистическое описание Волковско-православного кладбища, СПБ, 1885.

ЛИТЕРАТУ́РА (лат. litteratura — написанное, от littera — буква) — произведения письменности; в зависимости от содержания различают Л. художественную, научную, политическую, техническую и т. д. Обычно под словом «Л.» подразумевают только художественную Л., т. е. один из видов *искусства* (см.), в к-ром средством создания художественного образа является слово, язык. Л., так же как и наука, познаёт действительность, отражает закономерности жизни. Но, являясь специфич. формой общественного сознания, она познаёт действительность не в логич. абстракциях, а в художественных образах, отражающих как сущность, так и внешнюю, чувственную сторону предметов и явлений действительности (см. *Образ*). К. Маркс писал: «человек утверждается в предметном мире не только через посредство мышления, а и через посредство всех чувств» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 3, стр. 627). Л. характеризуется полнотой отражения всех сторон общественной жизни и борьбы общественного сознания, внутреннего мира человека. В центре внимания Л. стоит изображение общественной жизни в её развитии, человеческих нравов, характеров. М. Горький называл Л. человековедением. Изображая человека конкретно, как «совокупность общественных отношений» (Маркс К., Тезисы о Фейербахе), писатель показывает историч. обстановку, в к-рой живут и действуют его герои, процесс их общественного развития, рисует вещи, их окружающие, природу и т. д. Неисчерпаемые возможности отражения литературой действительности во всей её полноте и многосторонности заложены в языке как специфич. средстве создания литературного образа. Богатство *литературного языка* (см.) является основой мастерства писателя. «Литератор... не только пишет пером, но — рисует словами, и рисует не как мастер живописи, изображающий человека неподвижным, а пытается изобразить людей в непрерывном движении, в действии, в бесконечных столкновениях между собою, в борьбе классов, групп, единиц» (Горький М., О литературе, 3 изд., 1937, стр. 344).

В процессе познания и отражения действительности Л. в своём многовековом развитии выработала и свои специфич. формы. Существует три основных рода художественной Л.: *эпос*, *лирика*, *драма* (см.), к-рые обнимают множество конкретных видов и форм литературных произведений (см. *Жанр*). В эпос входят эпич. поэма, былина, сага, сказка, роман, повесть, рассказ и др.; в лирич. род Л. входят песня, стихотворение; в драматич. род Л.— трагедия, комедия, драма, водевиль и др.

Реализм (см.) и в особенности высшая ступень его развития — *социалистический реализм* (см.), является тем творческим методом, с помощью к-рого Л. способна создавать образы, наиболее верные действительности, с наибольшей глубиной и правдивостью отражающие конкретные явления жизни и её общие закономерности.

Художественный образ выражает общее в конкретном, индивидуальном. Не отвлечённая абстракция, а типический образ является в Л. способом художественного обобщения, к-рое отличается от научного обобщения, не уступая ему в верности, истинности отражения явлений действительности. Отражая явления жизни в их целостности, индивидуальной неповторимости, типический образ с наибольшей полнотой и заострённостью выражает сущность данных общественных явлений, данных социальных сил. Типичность соответствует сущности данного социально-исторического явления. Марксизм-ленинизм учит, что существует диалектич. взаимосвязь между общим и частным, что всякое частное носит в себе черты общего. В художественном произведении, указывает Ф. Энгельс, «каждое лицо — тип, но вместе с тем и вполне определенная личность» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, стр. 505). При создании типических образов писатель выделяет типическое, существенное на фоне второстепенного, случайного. Сознательное преувеличение, заострение образа полнее раскрывает типичное, подчёркивает его. М. Горький резко осуждал тех писателей, к-рые не понимают, что подлинное искусство обладает правом преувеличивать, что «Геркулесы, Прометеи, Дон-Кихоты, Фаусты — не „плоды фантазии“, а вполне закономерное и необходимое поэтическое преувеличение реальных фактов» (Горький М., О литературе, 3 изд., 1937, стр. 363).

В классич. Л прошлого, развивавшейся в условиях резкого разрыва между передовым общественным идеалом и действительностью, типические художественные образы принимали часто и революционно-романтич. характер. В этих образах на первый план выступало стремление писателя воплотить свою мечту о лучшей жизни, о будущем в гиперболизированной, исключительной форме. Таковы многие произведения В. Гюго, М. Ю. Лермонтова, Н. В. Гоголя и др.

Типическими могут быть и такие явления, к-рые еще не достигли в жизни количественного преобладания, массового распространения, не стали обыденными явлениями, но к-рые выражают самую сущность ведущих тенденций жизни. Так, образы рабочих-революционеров в повести М. Горького «Мать», несмотря на их относительную немногочисленность в жизни, являются в то же время типическими образами, т. к. именно они воплощают сущность революционной деятельности пролетариата, как могильщика капитализма и строителя нового общества. Помочь выявлению и развитию этих передовых революционных тенденций действительности — первая и важнейшая обязанность Л. Поэтому типические образы всегда тесно связаны с общей идейной и политич. направленностью художественного произведения и творчества писателя в целом.

Классики марксизма-ленинизма дали в своих трудах научную разработку проблемы идейности и политич. тенденциозности в Л. Рассматривая историю Л., начиная от античных времён, Ф. Энгельс писал: «Отец трагедии Эсхил и отец комедии Аристофан были оба ярко выраженными тенденциозными поэтами, точно так же и Данте и Сервантес, а главное достоинство „Коварства и любви“ Шиллера состоит в том, что это — первая немецкая политически-тенденциозная драма. Современные русские и норвежские писатели, которые пишут превосходные романы, все сплошь тенденциозны» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, стр. 505). В то же время К. Маркс и Ф. Энгельс говорили о двух типах выражения идейности в Л., условно определяя их как «шиллеровский» и «шекспировский». Характерным признаком первого метода К. Маркс и Ф. Энгельс считали растворение личности героя в отвле-

чённом принципе, превращение героя в прямой рупор идей. Следуя второму методу, методу «шекспиризации», писатели создают многосторонние характеры, органически отражающие идеи и чувства борющихся классов. Ф. Энгельс критиковал современных ему писателей, к-рые растворяли личность героя в принципе, и полагал, что «полное слияние большой идейной глубины, осознанного исторического смысла... с шекспировской живостью и действенностью будет достигнуто, вероятно, только в будущем» (т а м ж е, т. 25, стр. 258—259).

Развивая и обогащая учение К. Маркса и Ф. Энгельса об идейности Л., В. И. Ленин обосновал принцип партийности Л., доказал, что идея партийности есть идея пролетарская, т. к. пролетариат заинтересован в правдивом отражении жизни, а идея беспартийности есть идея буржуазная, т. к. буржуазия не заинтересована в правдивом отражении жизни, в обнажении социальных противоречий. Разрабатывая принцип партийности Л., В. И. Ленин рассматривал Л. как органич. часть общепролетарского дела. Уже в начале пролетарского периода освободительного движения в России, ставшей с конца 19 в. центром мирового революционного движения, ленинский принцип партийности помог решить основные вопросы пролетарской эстетики (проблема идейности, народности, традиций и новаторства, специфических особенностей искусства). Воинствующей пролетарской партийностью проникнуто творчество М. Горького, к-рое еще в условиях первой русской революции 1905—07 явилось могучим фактором борьбы за революционное сознание трудящихся.

Новый этап в развитии мировой Л., начавшийся в результате Великой Октябрьской социалистической революции, связан с борьбой за социализм, за построение коммунистического общества. Уничтожив эксплуатацию человека человеком, советское общество создало все предпосылки для расцвета нового, невиданного еще искусства и литературы на самой широкой народной основе. В советской Л., творческим методом к-рой является социалистический реализм, типическое выступает как основная сфера проявления партийности в искусстве.

В условиях советского общества с наибольшей силой проявляется основная функция Л.— быть активным орудием общественной борьбы. Советские художники слова впервые в истории мировой Л. поставили в центре своих произведений образ трудящегося народа, подлинного творца истории, ставшего сознательным строителем новой жизни. В братском единстве развиваются литературы всех народов СССР. Советская Л. способствует оформлению и укреплению новых, социалистических отношений, борется за ликвидацию и уничтожение старых, отживающих общественных отношений, пороков и недостатков, связанных со старым, капиталистич. базисом. Борьба нового со старым, сатирич. обличение и осмеяние отживающего и раскрытие в художественных типических образах новых, передовых явлений общественной жизни определяют огромную воспитательную преобразующую роль художественной литературы. И. В. Сталин назвал писателей инженерами человеческих душ. Воспитательная сила таких типических образов советской Л., как Чапаев (из одноимённого произведения Д. Фурманова), Чумалов («Цемент» Ф. Гладкова), Корчагин («Как закалялась сталь» Н. Островского), Лютиков, Олег Кошевой («Молодая гвардия» А. Фадеева), Мересьев («Повесть о настоящем человеке» Б. Полевого), Воропаев («Счастье» П. Павленко) и многие другие, заключается в том, что они правдиво отражают существенные черты советского народа, свойственную передовым советским людям страстную уверенность в правоте своего дела, готовность отдать все силы и самую жизнь делу победы коммунизма. Развитие Л., как и других форм общественного сознания, составляющих надстройку над базисом, в конечном счёте определяется изменениями в экономич. строе общества. Исходя из вторичности, производности всех идеологич форм от общественного бытия, марксизм-ленинизм опроверг идеалистич. взгляды на Л. и вскрыл общественную, экономич основу её развития. Изменения творческих принципов, тем, типов и образов Л. обусловливаются в конечном счёте изменениями в базисе, в общественной борьбе классов. Художественная ценность произведений Л., их народность находятся в зависимости от степени отражения в них идеалов и борьбы трудящихся классов за создание общества, свободного от угнетения, от всех антагонистических противоречий, порождаемых обществом, построенным на эксплуатации. Великие художественные произведения в той или иной форме неизбежно отражают объективное содержание истории, борьбу народных масс против эксплуатации. Правдивое отражение этой борьбы создало реалистическую Л., к-рая всегда является и народной, потому что отражает народные, социальные стремления. Реализм и народность в Л. тесно связаны. Только на почве народности создано всё великое в мировой Л. История Л. показывает, что передовые, революционные идеи неизмеримо расширяют творческий кругозор писателя; реакционные идеи, наоборот, сужают, ограничивают его творческие возможности. Лучшие произведения А. С. Пушкина и А. С. Грибоедова созданы под влиянием передовых декабристских идей. Н. А. Некрасов и М. Е. Салтыков-Щедрин гордились тем, что они выражали мысли и чувства революционных демократов. М. Горький и В. В. Маяковский под влиянием великих идей коммунизма стали признанными певцами передового пролетариата. Однако в эксплуататорском обществе Л. испытывала и испытывает давление идеологии господствующих классов. В мировоззрении даже крупнейших писателей-реалистов обнаруживались противоречия, народность их творчества нередко выступала в исторически ограниченной, отягощённой классовыми предрассудками форме. В этих случаях правда типических образов, истина художественного отражения вступала в противоречие с предрассудками и классовой ограниченностью писателя. О. Бальзак был легитимистом (сторонником абсолютной монархии Бурбонов), он грустил по поводу распада дворянского общества. Но подлинно реалистич. изображение борьбы классов того времени объективно привело его к пониманию неизбежности падения аристократии и помогло художнику увидеть в его противниках-республиканцах настоящих людей будущего. Ф. Энгельс считал это одной из величайших побед реализма. Народность и реализм характеризуют произведения Л. Н. Толстого, мировое значение к-рых вскрыл В. И. Ленин. В своих статьях В. И. Ленин показал, что противоречия творчества Толстого как в зеркале отражали силу и слабость первой русской революции. Он указывал: «если перед нами действительно великий художник, то некоторые хотя бы из существенных сторон революции он должен был отразить в своих произведениях» (Соч., 4 изд., т. 15, стр. 179).

Порывая с народностью и реализмом, связывая свою судьбу с культурой гибнущих эксплуататор-

ских классов, современная Л. обрекает себя на упадок и вырождение. Обособленное от народа существование Л. в капиталистич. мире узаконивается буржуазией в реакционной теории «искусства для искусства», способной порождать только безидейность, формализм, упадочничество, воинствующую антинародность. Литературное *декадентство* (см.) эпохи империализма свидетельствует не только об идейном вырождении Л., но и о её художественном упадке, о распаде литературного образа, искажении общенародных норм литературного языка, утере национальных реалистич. традиций.

Л. каждого народа развивается в своих национальных формах, обусловленных особенностями историч. развития данного народа. «Содержание дает поэту жизнь его народа...» (Белинский В. Г., Собр. соч., т. 3, 1948, стр. 44). Эти особенности каждой национальной Л. являются её вкладом в мировую Л. Буржуазная наука пыталась ограничить мировую Л. лишь кругом господствующих буржуазных наций Европы и Америки. При изучении Л. народов Востока буржуазные учёные подчёркивали её обособленность, феодальную замкнутость, «экзотические» черты. В действительности значение восточных литератур, создавших великие памятники народного творчества, огромно; классич. периоды их развития блещут великими именами — Ду Фу (Китай), Калидаса, Тулси Даса (Индия), Фирдоуси (Таджикистан), Низами (Азербайджан), Навои (Узбекистан). В связи со всемирно-историч. борьбой народов Востока против империалистич. гнёта особенно становится ясной вся значительность вклада, внесённого этими литературами в мировую Л. Национально-освободительная борьба и строительство свободного демократического государства в народном Китае подняли к новой жизни ценнейшие народно-литературные традиции великой китайской культуры.

Национальное своеобразие и мировое значение русской Л. определились благодаря её тесной связи с русским революционно-освободительным движением, подготовившим Великую Октябрьскую социалистическую революцию. Русская реалистич. Л. выросла и сформировалась в ожесточённой борьбе с господствующей культурой помещиков и капиталистов, в борьбе с реакционной теорией «искусства для искусства». Корифеи русской Л. от Пушкина до Горького были представителями национальной народной русской Л. Революционное, демократическое и социалистическое содержание, народность и реализм определили высокое художественное совершенство русской Л., её мировое значение в художественном развитии человечества, её влияние на освободительное движение трудящихся мира против империализма.

Очерки по истории литератур народов мира см. в соответствующих разделах статей о странах.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., т. 4, М., 1938 (стр. 20—23, 207—210, 377—81); их же, Манифест Коммунистической партии, М., 1953, (стр. 35—36); Маркс К., Капитал, т. 1, М., 1952 (стр. 140—41, 184—85); его же, К критике политической экономии, М., 1953 (см. Введение); его же, [Письмо] Ф. Лассалю, 19 апреля 1859, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1948; Энгельс Ф., [Письмо] Ф. Лассалю 18 мая 1859, там же; его же, [Письмо] М. Каутской 26 ноября 1885, там же; его же, [Письмо] М. Гаркнесс, начало апреля 1888 г., там же; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 10 («Партийная организация и партийная литература»), т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм», стр. 14, 34, 43, 57—58, 90—91, 116, 130, 177, 205), т. 15 («Лев Толстой как зеркало русской революции»), т. 18 («Памяти Герцена»), т. 20 («Критические заметки по национальному вопросу»), т. 21 («О национальной гордости великороссов»), т. 28 («О характере наших газет»), т. 29 [«Великий почин. (О героизме рабочих в тылу. По поводу „коммунистических субботников")»], т. 31 («О пролетарской культуре»); Сталин И. В., Соч., т. 2 («Беспартийные чудаки», «Марксизм и национальный вопрос»), т. 7 («О „Дымовке"»), т. 12 («Тов. Феликсу Кон», «Письмо А. М. Горькому», «Письмо тов. Безыменскому»), т. 13 [«Тов. Демьяну Бедному (Выдержки из письма)»]; его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; О пролеткультах. Письмо ЦК РКП(б) от 1 декабря 1920, «Правда», 1920, 1 декабря, № 270; О политике партии в области художественной литературы (Резолюция ЦК РКП(б) от 18 июня 1925), «Известия», 1925, 13 июля, № 25—26; О перестройке литературно-художественных организаций. Постановление ЦК ВКП(б) 23 апреля 1932 г., «Правда», 1932, 24 апреля, № 114; О журналах «Звезда» и «Ленинград». Из постановления ЦК ВКП(б) от 14 августа 1946 г.— О репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению. Постановление ЦК ВКП(б) от 26 августа 1946 г.— О кинофильме «Большая жизнь». Постановление ЦК ВКП(б) от 4 сентября 1946 г.— Об опере «Великая дружба» В. Мурадели. Постановление ЦК ВКП(б) от 10 февраля 1948 г., М., 1950; О журнале «Знамя», «Культура и жизнь», 1949, 11 января, № 1; Жданов А. А., Советская литература — самая идейная, самая передовая литература в мире. Речь на Первом всесоюзном съезде советских писателей 17 августа 1934 г., М., 1953; его же, Доклад о журналах «Звезда» и «Ленинград», М., 1952; Большевистская партия и советская литература. (Краткий обзор документов), «Новый мир», 1947, № 5; Белинский В. Г., Разделение поэзии на роды и виды, Собрание соч. в трех томах, т. 2, М., 1948; его же, Взгляд на русскую литературу 1846 года, там же, т. 3, М., 1948; его же, Письмо к Гоголю, там же; его же, Взгляд на русскую литературу 1847 года, там же; Чернышевский Н. Г., Эстетические отношения искусства к действительности. (Дисс.), «О поэзии» сочинение Аристотеля, в его кн.: Избранные философские соч., т. 1, М., 1950; Добролюбов Н. А., О степени участия народности в развитии русской литературы, Собрание соч. в трех томах, т. 1, М., 1950; его же, Что такое обломовщина?, там же, т. 2, М., 1952; его же, Когда же придет настоящий день?, там же, т. 3, М., 1952; его же, Стихотворения Ивана Никитина, СПБ, 1860, там же; Герцен А. И., О развитии революционных идей в России, Полное собрание соч. и писем, под ред. М. К. Лемке, т. 6, П., 1919; его же, Новая фаза в развитии русской литературы, там же, т. 17, П., 1922; Плеханов Г. В., Искусство и литература, М., 1948; Горький А. М., О литературе. Статьи и речи 1928—1936, 3 изд., М., 1937; его же, Несобранные литературно-критические статьи, М., 1941; Русские писатели о литературе (XVIII—XX вв.) в трех томах под общей ред. С. Балухатого, т. 1—2, Л., 1939; Лессинг Г. Э., Лаокоон или О границах живописи и поэзии [пер. с нем.], М.—Л., 1933.

ЛИТЕРАТУ́РА в школе — один из основных учебных предметов в советской общеобразовательной школе. Изучается во всех классах школы: в 1—4 классах — в форме *объяснительного чтения* (см.), в 5—7 классах — в форме *литературного чтения* (см.), в 8—10 классах—путём преподавания историко-литературного курса.

Художественная Л. является неисчерпаемым источником познания жизни и могучим средством идейного воспитания учащихся, формирования их мировоззрения и характера, средством коммунистического воспитания подрастающего поколения. В решениях Коммунистической партии неоднократно указывалось общее направление образовательной и воспитательной работы школы в связи с изучением Л. Понимание специфики художественной Л., её образности и типического изображения действительности требует развития эстетич. вкусов и взглядов учащихся, знания ими художественной Л., теории языка, а также знания основ науки о Л. При изучении Л. у учащихся развиваются также навыки самостоятельной работы над текстом произведений. Таким образом, Л. как учебный предмет включает следующие виды занятий: чтение и анализ литературных произведений, изучение основ литературной науки, усвоение родного языка и приобретение навыков устной и письменной речи в связи с развитием образного и логич. мышления учащихся, а также навыков работы с книгой.

В курс Л. в 8—10 классах школы входят: древняя Л., литература 18 в., литература 19 в., советская Л. Кроме того, изучаются отдельные произведения Л.

народов СССР и зарубежной Л. Основное внимание уделяется русской классич. Л. 19 в. и советской Л. Курс строится на основе научной периодизации историч процесса и включает два типа тем: обзорные и монографические. Первые дают понятие об исторических и историко-литературных особенностях данного периода развития Л., вторые рассматривают биографии и творчество отдельных выдающихся писателей. Попутно даются элементарные знания по истории русского литературного языка. Сведения по теории Л. учащиеся получают в связи с историко-литературными темами и при разборе отдельных произведений. Система теоретич. знаний учащихся в области Л. опирается также на изучение ими важнейших классич. произведений русской критики. См. также *Литература*.

Лит.: Голубков В. В., Методика преподавания литературы, 5 изд., М., 1952.

«ЛИТЕРАТУ́РА В ШКО́ЛЕ» — двухмесячный научно-методический журнал, орган Министерства просвещения РСФСР. Издаётся с 1936 с перерывом со 2-й половины 1941 по 1946. Рассчитан на учителей литературы средней школы, студентов-словесников и преподавателей методики литературы в педагогич. ин-тах. Журнал знакомит читателей с достижениями в области истории и теории литературы применительно к задачам, содержанию и объёму курса литературы в школе, способствует развитию научно-методич. мысли и внедрению в практику достижений советской методики литературы.

«ЛИТЕРА́ТУРА ДА ХЕЛО́ВНЕБА» («Литература и искусство») — республиканская еженедельная газета на грузинском языке, орган Министерства культуры и Правления Союза советских писателей Грузинской ССР. Издаётся в Тбилиси с ноября 1931. Первоначально газета являлась органом Союза писателей и выходила под названиями: «Салитературо газети» («Литературная газета», ноябрь 1931 по сентябрь 1934), «Литературули газети» («Литературная газета», сентябрь 1934 по февраль 1935), «Литературули Сакартвело» («Литературная Грузия», февраль 1936 по сентябрь 1943).

«ЛИТЕРАТУ́РА ИР МЯ́НАС» («Literatūra ir menas» — «Литература и искусство») — республиканская газета на литовском языке, орган Союза советских писателей Литовской ССР. Выходит в г. Вильнюсе раз в неделю. Основана в 1943, первоначально выходила в виде приложения к газете «Тарибу Летува» («Советская Литва»). Как самостоятельное издание «Л. ир м.» начала выходить в Вильнюсе с 21 июля 1946.

«ЛИТЕРАТУ́РА УН МА́КСЛА» («Literatura un māksla» — «Литература и искусство») — республиканская газета на латышском языке, орган союзов советских писателей, композиторов, художников и архитекторов Латвийской ССР. Основана в январе 1945. Выходит в Риге раз в неделю.

«ЛИТЕРАТУ́РНА ГАЗЕ́ТА» («Літературна газета» — «Литературная газета») — республиканская еженедельная газета на украинском языке, орган Союза советских писателей Украины. Основана по решению ЦК Коммунистической партии Украины в марте 1927. Выходит в Киеве.

«ЛИТЕРАТУ́РНАЯ ГАЗЕ́ТА» — русская газета, издававшаяся в Петербурге с 1 янв. 1830 по 30 июня 1831. Выходила один раз в пять дней. Первым редактором «Л. г.» был поэт А. А. Дельвиг. Ближайшее участие в «Л. г.», особенно на первых порах, принимал А. С. Пушкин. Активными сотрудниками были П. А. Вяземский, Е. А. Баратынский. В газете сотрудничали также Д. В. Давыдов, Н. М. Языков, П. А. Катенин и др. В «Л. г.» были напечатаны произведения начинающих А. В. Кольцова, Н. В. Гоголя. В новых общественно-политич. условиях «Л. г.» в известной мере продолжала декабристскую традицию; здесь были напечатаны (без подписи авторов) «Арион» Пушкина, стихи А. И. Одоевского. Газета вела ожесточённую борьбу с реакционной печатью, руководимой Ф. Булгариным и Н. Гречем. Утверждая принципы прогрессивного романтизма, она выступала за национальную самобытность русской литературы. Слабой стороной газеты была известная кастовая замкнутость, дававшая повод для упрёков в литературном аристократизме; эти упрёки, позднее поддержанные В. Г. Белинским, в нек-рой степени объяснялись позицией таких сотрудников, как Вяземский. Правительство Николая I подозрительно относилось к деятельности газеты; в ноябре 1830 А. А. Дельвигу запретили её редактирование. С № 65 в течение полугода редактором был критик и беллетрист О. М. Сомов. Всего вышло 109 номеров. Начатую «Л. г.» литературную борьбу продолжал издававшийся в 1836 Пушкиным журнал «*Современник*» (см.).

Лит.: Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950 (гл. 16).

«ЛИТЕРАТУ́РНАЯ ГАЗЕ́ТА» — орган Правления Союза советских писателей СССР. Издаётся с 22 апреля 1929. Первоначально была органом Федерации объединений советских писателей. С 29 октября 1932 «Л. г.» — орган Оргкомитета Союза советских писателей СССР и РСФСР, а после 1-го Всесоюзного съезда советских писателей (1934) — еженедельная газета, орган Правления Союза советских писателей СССР (с 14 сент. 1934). С 1 янв. 1942 «Л. г.» была объединена с газетой «Советское искусство» и выходила под названием «Литература и искусство», являясь органом Правления ССП СССР, Комитета по делам искусств при СНК СССР и Комитета по делам кинематографии при СНК СССР. С 7 ноября 1944 выходила один раз в неделю под первоначальным названием. С 10 сент. 1947 газета стала выходить два, а с 25 июля 1950 — три раза в неделю. С 1947 реорганизованная «Л. г.» стала общественно-политич. трибуной широких кругов советской интеллигенции — писателей, учёных, деятелей искусств, работников просвещения и др. Увеличился её тираж (750 тыс. экз., 1953). Газета борется за расцвет советской литературы, пропагандирует всемирно-исторические завоевания СССР, утверждает идеи советского патриотизма, интернациональной дружбы народов, разоблачает реакционную буржуазную культуру, сплачивает силы борцов за мир, против поджигателей новых войн.

«ЛИТЕРАТУ́РНАЯ УЧЁБА» — советский журнал, издававшийся с 1930 по 1941 по инициативе и под редакцией М. Горького (до 1936). «Наша задача, цели нашего журнала,— писал Горький в передовой статье,— учить начинающих писателей литературной грамоте, ремеслу писателя, технике дела, работе словом и работе над словом». В журнале были опубликованы критич. статьи М. Горького: «Беседы о ремесле» (1930—31), «Письма начинающим литераторам» (первоначально «Письма из редакции», 1930—32), «О литературной технике» (1932), «О социалистическом реализме» (1933), «О прозе» (1933), «О пьесах» (1933), «О языке» (1934), «Беседа с молодыми» (1934) и др.

Лит.: Горький М., Цели нашего журнала, в его кн.: Несобранные литературно-критические статьи, М., 1941.

ЛИТЕРАТУ́РНАЯ ЧАСТЬ театра — в советском театре отдел, ведающий формированием репертуара и работой с драматургами. Возникновение

Л. ч. связано с периодом становления советского театра, с борьбой за утверждение современного репертуара. Вначале Л. ч. были созданы в крупнейших театрах (Московский Художественный академич. театр, Малый театр, Театр имени Евг. Вахтангова и др.). В настоящее время Л. ч. существуют во всех крупных советских театрах. В их задачи входит: критическая оценка поступающих в театр пьес, связь с драматургами, привлечение молодых писателей и оказание им помощи в работе над пьесой, доработка и редактирование совместно с автором произведений, принятых театром к постановке, подбор материалов (литературных, документальных, иконографических и др.), необходимых режиссуре в работе над спектаклями, подготовка литературных очерков о работе театра для прессы и пр.

ЛИТЕРАТУ́РНО-ДРАМАТИ́ЧЕСКОЕ РАДИОВЕЩА́НИЕ — один из видов радиовещания, главной задачей к-рого является широкое ознакомление радиослушателей с произведениями литературы и драматургии. См. *Радиовещание.*

«ЛИТЕРАТУ́РНОЕ НАСЛЕ́ДСТВО» — непериодические сборники Академии наук СССР, посвящённые гл. обр. публикации неизданных материалов по истории литературы и общественной мысли. Издание существует с 1931. В 1953 вышел в свет № 61. В первых томах были опубликованы ценные документы, характеризующие литературно-эстетические взгляды классиков марксизма (К. Маркс и Ф. Энгельс о трагедии Ф. Лассаля «Франц фон Зиккинген», высказывания Энгельса о тенденциозности в литературе, о Бальзаке и др.). За ними последовали тематич. сборники, посвящённые русской литературе 18 в., А. С. Пушкину, М. Е. Салтыкову-Щедрину, Н. Г. Чернышевскому и Н. А. Добролюбову, Л. Н. Толстому, А. И. Герцену и Н. П. Огарёву, М. Ю. Лермонтову, А. С. Грибоедову, Н. А. Некрасову, В. Г. Белинскому и др. В «Л. н.» опубликовано несколько тысяч неизвестных ранее художественных и публицистич. произведений, политич. трактатов, историко-революционных документов, писем и др. В 1932 вышел том, посвящённый наследию В. Гёте. В 1937—39 были изданы три тома, содержащие публикации хранящихся в архивах СССР рукописей французских писателей: Вольтера, Ж. Ж. Руссо, П. Ж. Беранже, Жорж Санд, О. Бальзака, В. Гюго, Э. Золя и др. «Л. н.» — иллюстрированное издание; на его страницах впервые воспроизведено множество автографов, портретов, рисунков, картин и фотографий.

Лит.: Фадеев А. А., О литературной критике, «Большевик», 1947, № 13; Чуковский К. И., Наследство и наследники, «Литературная газета», 1947, 15 ноября, № 55; Валк С. Н., Советская археография, М.—Л., 1948 (стр. 36—37).

ЛИТЕРАТУ́РНОЕ ЧТЕ́НИЕ в школе — форма преподавания литературы как учебного предмета в 5—7-х классах. Л. ч. отличается от *объяснительного чтения* (см.) — формы преподавания литературы в 1—4-х классах — тем, что не ограничивается разъяснением непонятных слов и общего смысла литературного произведения, а ставит перед собой более сложные задачи: научить учащихся правильному, выразительному чтению и анализу литературных произведений различных жанров в единстве их идейного содержания и словесно-художественных средств; сообщить учащимся основы доступных им знаний по теории литературы; развить навыки устной и письменной речи.

Материалом для Л. ч. являются лучшие образцы русской устной народной поэзии и художественной литературы, ценные в образовательно-воспитательном отношении и доступные учащимся соответствующего возраста. При выборе произведений для Л. ч. в основном соблюдается принцип историч. последовательности. В 5-м классе, в случаях, когда историч. комментарий не является обязательным (напр., в описаниях природы), допускается сопоставление произведений по их идейно-тематич. близости. Теоретико-литературные сведения даются попутно с анализом текста, и в конце каждого года обучения, при повторении учебного материала, делаются необходимые обобщения.

Л. ч. существенно отличается от историко-литературного курса, изучаемого в 8—10-х классах (см. *Литература* в школе).

ЛИТЕРАТУ́РНЫЕ КОНВЕ́НЦИИ — соглашения двух или нескольких государств о взаимной охране авторских прав граждан каждого из государств — участников конвенции. Сепаратные Л. к. между отдельными государствами заключались начиная с 40-х гг. 19 в. Международная Л. к., к к-рой примкнуло большинство европейских и нек-рые азиатские государства, была заключена в Берне (Швейцария) 9 сент. 1886. Бернская конвенция в дальнейшем пересматривалась и дополнялась на международных конференциях в Париже (1896), Берлине (1908), Берне (1914), Риме (1928) и в Брюсселе (1948).

Бернская конвенция проводит принципы буржуазного авторского права, напр. ничем не ограниченное право отчуждения авторского произведения. На таких же принципах построена и американская Л. к., охватывающая государства амер. континента. Впервые эта Л. к. была заключена в Монтевидео (1889); затем неоднократно пересматривалась, в последний раз — в Вашингтоне (1946).

Россия не была участником Бернской конвенции 1886. СССР не присоединился к ней и не имеет сепаратных литературных конвенций с иностранными государствами.

ЛИТЕРАТУ́РНЫЕ МУЗЕ́И — см. *Музеи литературные.*

ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ АРХИ́В центральный государственный (ЦГЛА) — одно из крупных архивохранилищ СССР. Создано по постановлению Совета Народных Комиссаров СССР от 29 марта 1941 в Москве. В нём хранятся ок. 2000 архивных фондов, содержащих ок. 400 тыс. единиц хранения документальных материалов. В основу ЦГЛА легли материалы, переданные ему в 1941—53 музеями (Литературный, Исторический, Третьяковская галлерея и др.), издательствами, литературными и театральными организациями (Союз советских писателей, Всероссийское театральное общество и др.), театрами. В ЦГЛА переданы литературные фонды, хранившиеся в других государственных архивах страны. Пополнение идёт также за счёт поступления материалов от частных лиц.

В архиве сосредоточены документальные материалы по русской литературе и искусству гл. обр. 19—20 вв. Крупнейшим фондом, относящимся к 1-й половине 19 в., является коллекция Вяземских («Остафьевский архив»), содержащая автографы А. С. Пушкина, К. Ф. Рылеева, В. К. Кюхельбекера, В. А. Жуковского и др. В архиве имеются ценные фонды М. Ю. Лермонтова, Н. В. Гоголя, А. В. Кольцова, Аксаковых, А. И. Герцена, Н. П. Огарёва, Н. А. Некрасова, М. Е. Салтыкова-Щедрина, Н. Г. Чернышевского. Значительный интерес представляют фонды И. С. Тургенева, А. Н. Островского, Ф. М. Достоевского, Н. С. Лескова, И. А. Гончарова, Г. И. Успенского, Д. Н. Мамина-Сибиряка, В. Г. Короленко, А. П. Чехова. Производится собирание

материалов по истории советской литературы. В ЦГЛА хранятся большой фонд В. В. Маяковского, фонды Н. А. Островского, А. С. Серафимовича, Д. А. Фурманова, В. В. Вересаева, А. С. Макаренко, А. Н. Афиногенова и др. Особый раздел архива составляет собрание материалов народного творчества — одно из богатейших в СССР.

В отделе искусств ЦГЛА хранятся материалы по истории организации театрального дела в СССР, по истории Большого и Малого театров, а также личные архивы выдающихся деятелей русской сцены: Ф. И. Шаляпина, Л. В. Собинова, А. И. Южина, А. А. Остужева, оперных режиссёров, дирижёров, деятелей русского балета. Обширные материалы по истории музыки имеются в фондах П. И. Чайковского, С. И. Танеева, Н. А. Римского-Корсакова, А. П. Бородина, а также многих советских композиторов. В ЦГЛА хранятся архивы создателя оркестра народных инструментов В. В. Андреева и создателя русского народного хора М. Е. Пятницкого. Изобразительное искусство представлено архивными фондами различных художественных обществ и кружков, а также художников И. Е. Репина, В. М. Васнецова, М. В. Нестерова, И. И. Шишкина, Н. Н. Ге и др. Для изучения истории советской живописи большое значение имеют архивы М. Б. Грекова, В. Н. Пчелина, В. Н. Мешкова, Е. Е. Лансере, советских графиков-карикатуристов (В. Дени, Д. Моора и др.). Собраны также документальные материалы по истории советской кинематографии.

ЦГЛА опубликованы сборники документов, посвящённые А. П. Чехову (1947), И. Е. Репину (1950), Н. А. Римскому-Корсакову (1951). Изданы описи документальных материалов, составляющих личные фонды Н. В. Гоголя, Н. А. Некрасова, А. И. Герцена, И. С. Тургенева и других русских писателей. Выпущен путеводитель по архиву.

«ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ ВЕ́СТНИК» — научный журнал библиографии и книговедения, издававшийся Библиологическим обществом в Петербурге в 1901—04 (выходило восемь номеров ежегодно). Как указывалось в редакционном предисловии, «журнал ставил себе целью содействие теоретической разработке и практическому применению мер для облегчения обозрения всех родов литературных произведений, а также изучению книжного дела в его прошлом и настоящем». В соответствии с этим в «Л. в.» печатались общие статьи по библиографии и библиологии, обзоры и рецензии, библиографич. указатели, систематизированные перечни книжных новинок по истории и социологии, по литературе и лингвистике. В журнале были опубликованы списки переводов произведений М. Горького и зарубежных работ о нём, свидетельствовавшие о мировой популярности писателя уже в самом начале 20 в. В «Л. в.» сотрудничали видные библиографы, историки, филологи (П. Е. Щеголев, С. А. Венгеров, Б. Л. Модзалевский, А. И. Соболевский и др.). Будучи узкоспециальным изданием, в основном либерально-буржуазного направления, «Л. в.» существовал на скромные средства Библиологич. общества и эпизодич. субсидии Академии наук.

ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ ЖАНР — см. *Жанр*.

ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ ЗАКА́З — вид издательского договора, заключаемого на произведения, еще не созданные автором. По Л. з. автор обязуется написать определённое литературное произведение и сдать его издательству к установленному сроку, а издательство обязуется по принятии (одобрении) произведения издать его и уплатить автору обусловленное вознаграждение (авторский гонорар). К Л. з. применяются нормы, установленные для *издательских договоров* (см.) (постановление ВЦИК и СНК РСФСР от 8 окт. 1928 «Об авторском праве», ст. 17). Л. з. пользуются также при заключении договоров на постановку и публичное исполнение драматических, музыкально-драматических, хореографических произведений и на литературные киносценарии (ст. 30).

ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ А. М. ГО́РЬКОГО при Союзе советских писателей СССР — высшее учебное заведение в Москве. Создано в 1932. Задача института — обучение и воспитание молодых писательских кадров; в институт принимается творчески проявившая себя молодёжь. Имеет (1953) 4 отделения — прозы, поэзии, драматургии, критики, а также аспирантуру по разделам советской литературы и критики, зарубежной литературы, в частности стран народной демократии. Творческими семинарами студентов и аспирантов руководят видные писатели, поэты и драматурги.

ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ МУЗЕ́Й государственный (в Москве) — хранилище литературных материалов, научное и культурно-просветительное учреждение в системе Министерства культуры РСФСР. Создан в 1934 в результате объединения Литературного музея Государственной библиотеки СССР имени В. И. Ленина (организованного в 1921 как музей А. П. Чехова) и Центрального литературного музея художественной литературы, критики и публицистики (организованного в 1931). Л. м. собирает, хранит, изучает, публикует и показывает в постоянных и временных экспозициях материалы по истории русской литературы от древнейших времён до наших дней. В музее имеется большое количество рукописей (автографы писателей, письма, документы), изобразительных материалов (портреты, иллюстрации к художественным произведениям, документальные фотографии).

В организации Л. м. принимали непосредственное участие М. Горький и В. В. Маяковский, передавшие музею материалы из своих личных архивов. В 1928 Л. м. открыл первую в СССР выставку, посвящённую М. Горькому (в связи с 60-летием писателя). 2 июня 1928 Горький посетил эту выставку. В. В. Маяковский передал Л. м. выставку «20 лет работы В. В. Маяковского», организованную самим поэтом в 1930, и принимал участие в подготовке первой посвящённой его творчеству экспозиции Л. м. (была открыта в 1931). Л. м. подготовил свыше 25 больших литературных выставок, имевших всесоюзное значение. Важнейшие из них посвящены «Слову о полку Игореве», М. В. Ломоносову, А. Н. Радищеву, И. А. Крылову, А. С. Пушкину, М. Ю. Лермонтову, Н. В. Гоголю, В. Г. Белинскому, М. Е. Салтыкову-Щедрину, А. П. Чехову, М. Горькому, В. В. Маяковскому, Н. А. Островскому. В 1948 музей открыл выставку «30 лет русской советской литературы», в 1953— отдел русской советской литературы (1917—1941). Л. м. является методическим центром для литературных музеев периферии.

Центральным Л. м. созданы литературные музеи: М. Ю. Лермонтова в с. Лермонтово (б. Тарханы), В. Г. Белинского в г. Белинский (б. Чембар), Н. А. Островского в Москве и Сочи, А. С. Серафимовича в г. Серафимович (б. Усть-Медведицкая). В систему Л. м. в качестве его филиала входит Московский литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского (в квартире, где прошло детство писателя).

«ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ СОВРЕМЕ́ННИК» — ежемесячный литературно-художественный и общественно-политич. журнал Союза советских писателей, издававшийся в Ленинграде с января 1933 по сентябрь 1941. Созданный вскоре после историч. постановления ЦК ВКП(б) «О перестройке литературно-художественных организаций» (1932), «Л. с.» объединил вокруг себя значительный отряд писателей, входивших ранее в различные литературные группировки. На страницах «Л. с.» печатались (целиком или частично) такие произведения советской литературы, как «Петр I» (1933) А. Н. Толстого, «Емельян Пугачев» (1938) В. Я. Шишкова, произведения В. А. Каверина, Ю. Н. Тынянова, Н. С. Тихонова, А. А. Прокофьева, О. Ф. Берггольц и др., а также поэтов братских республик — Янки Купалы, П. Тычины, М. Рыльского, Джамбула и др. В «Л. с.» публиковались очерки, посвящённые социалистическому строительству, различным отраслям науки и техники, статьи по вопросам теории и истории литературы.

ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ ФОНД СССР — общественная организация при Союзе советских писателей СССР, имеющая целью содействовать улучшению культурно-бытового обслуживания и материального положения писателей. Создана на основании постановления Совнаркома СССР от 28 июля 1934. Членами Л. ф. являются все члены и кандидаты в члены Союза советских писателей. В Л. ф. могут быть приняты начинающие писатели и другие лица, активно работающие в области литературы и критики, имеющие самостоятельные труды и состоящие членами профессиональных союзов. Средства Л. ф. образуются из членских взносов, из установленных законом отчислений, выплачиваемых зрелищными предприятиями, издательствами и др. Отделения Л. ф. имеются в союзных и автономных республиках, краях и областях.

В дореволюционной России существовало Общество для пособия нуждающимся литераторам и учёным, иначе называвшееся Литературным фондом. Оно возникло в 1859; в его организации принимали участие И. С. Тургенев, Н. Г. Чернышевский и др.

ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ ЯЗЫ́К — термин, употребляемый в двух значениях: в эпоху до образования нации — с одной стороны, язык письменности, разными своими стилями обслуживающий государственное делопроизводство, литературу, религию, науку, с другой — язык народного поэтического творчества; в эпоху развития национальных языков — обработанная форма общенационального языка, обслуживающая в своей устной и письменной разновидностях культурную жизнь нации, все сферы её общественной деятельности. В эпоху до образования нации, в зависимости от культурно-историч. условий жизни народа, Л. я. может быть или а) письменным языком, сложившимся на базе одного из местных диалектов, или б) чужим языком, навязанным народу в качестве письменной формы общения [напр., арабский язык у нек-рых тюркоязычных народов (узбеков, туркмен), тибетский и маньчжурский языки в Монголии и отчасти латынь — язык науки и религии средневековой Европы]. С образованием нации чужие языки, оставив нек-рые свои реликты в словарном составе (реже — в грамматике) общенационального языка или отдельных его стилей, вытесняются новым Л. я., образовавшимся на общенациональной языковой базе. Если в эпоху до образования нации Л. я. был не чужим языком для народа, а языком, сложившимся на основе одного из местных диалектов, его обогащённые и развившиеся формы, освобождённые от архаич. черт, переходят в общенациональный Л. я. Так, напр., древнерусский Л. я. в нек-рых жанрах письменности (религиозная, поучительная, житийная, переводная историч. литература) имел много черт близкородственного ему старославянского языка, затруднявших понимание произведений письменности для тех, кто не был связан с книжной культурой. С образованием нации русский Л. я. освободился от архаических, не свойственных общенациональному языку черт, а многие элементы старославянского языка ассимилировались и стали органической частью общенационального русского Л. я.

В основу национэльного языка обычно ложится язык народности, к-рый может подвергаться существенным изменениям под влиянием местного диалекта, выдвинувшегося на первое место по условиям административно-политическим или культурным, наиболее полно и ярко отражающего общие тенденции развития данного языка. По своему словарному составу и грамматике такой диалект обычно является как бы переходным, наиболее типическим и нейтральным в системе диалектов данного языка. Так было, напр., при образовании русского национального языка, к-рый формировался под воздействием южновеликорусских говоров (особенно курско-орловского диалекта), при образовании украинского национального языка, в основу к-рого лёг полтавско-киевский диалект, при образовании французского национального языка, в основу к-рого лёг диалект провинции Иль-де-Франс.

В эпоху образования и развития нации Л. я. является закреплённым в письменности общенациональным языком, опирающимся на богатые традиции прошлого и вбирающим в себя наиболее общие и типические черты местных диалектов общенационального языка. До эпохи образования нации круг функций, сфера жанрово-стилистич. применения Л. я. сужена. В феодальном обществе он обслуживает лишь сравнительно небольшую группу образованных людей. В буржуазном обществе функции Л. я. расширяются, но широкие массы народа еще не имеют возможности в полной мере пользоваться достижениями общенародной литературной культуры. Только в социалистическом обществе Л. я. полностью становится достоянием народа, создавшего его. В условиях всеобщей грамотности и расцвета национальных культур Л. я. проникает во все сферы общественной жизни народа и постепенно становится единственной формой общенационального языка в его устной и письменной разновидностях. Народы, у к-рых не было ранее письменности (или были только её зачатки), а также народы, к-рые пользовались письменностью на чужом языке, в социалистическом обществе развивают свой Л. я. На базе одного из местных диалектов, наиболее полно отражающего общенародные языковые черты, создаётся как орудие новой, высокой культуры Л. я. с научно разработанной системой орфографии, с обогащённым словарём, развившимся грамматич. строем и разветвлённой системой стилей.

С разными функциями Л. я. в различные историч. эпохи связано появление разных функциональных стилей Л. я. Общенациональный Л. я. является средством непосредственного общения людей, обслуживает различные жанры художественной литературы, науку и технику, административно-юридич. деятельность, публицистику. Соответственно выделяются стили Л. я. или его функциональные разновидности. Чем более развит Л. я., тем

богаче его стили, отличающиеся друг от друга определённым кругом синонимич. средств выражения.

Понятие «Л. я.» не следует смешивать с понятием «язык художественной литературы», к-рый является лишь одной из областей применения общенационального Л.я. Он может выходить за пределы норм Л. я., включая в свой состав — в целях идейно-художественного воздействия — слова́ и формы, взятые из просторечия, местных диалектов, жаргонов, а также элементы индивидуального речетворчества писателя.

Общенациональный Л. я. представляет собой систему норм — грамматических, семантических норм словоупотребления, а также орфоэпических и орфографических. Нормы Л. я. претерпевают постепенное изменение. Появление новых норм и отмирание старых, связанное с изменением общенационального языка по внутренним законам его развития, осуществляются в Л. я., как правило, через его разговорные формы, постоянно пополняющиеся за счёт не входящих в Л. я. разновидностей общенационального языка — просторечия, узкопрофессиональной речи, а также за счёт территориальных диалектов (гл. обр. в области лексики).

Характер взаимодействия Л. я. с живым разговорным общенародным языком и диалектами различен в разные историч. эпохи. В условиях феодального общества, когда народные массы не пользуются Л. я., его нормы значительно отличаются от норм общенародной разговорной речи. С расширением функций Л. я. происходит сближение его норм с нормами общенародной разговорной речи; в социалистическую эпоху нормы Л. я. фиксируют с наибольшей чёткостью и полнотой общенациональные языковые нормы. С другой стороны, нек-рые изменения в нормах Л. я., гл. обр. лексические и синтаксические, могут возникнуть в результате индивидуального воздействия мастеров слова на Л. я. Таким образом, Л. я. представляет собой область постоянного взаимодействия разных сторон общенационального языка и частично его диалектов.

ЛИТЕРАТУРОВЕ́ДЕНИЕ — наука о художественной литературе. Особенности, присущие литературе как специфич. форме общественного сознания, обусловливают и самостоятельность Л. в ряду других наук. Л. тесно связано с эстетикой, изучающей общие законы развития художественного творчества. В процессе историч. развития выделились постепенно как самостоятельные отрасли Л.— т е о р и я л и т е р а т у р ы, разрабатывающая вопросы художественного метода, стиля, жанра и т. д., и с т о р и я л и т е р а т у р ы, задача к-рой заключается в раскрытии объективных закономерностей историко-литературного процесса на основе исследования конкретных литературных памятников, как устных, так и письменных, и л и т е р а т у р н а я к р и т и к а, под к-рой понимают истолкование и оценку современных литературных произведений.

Построение подлинно научного Л. стало возможным лишь на базе марксизма-ленинизма, с развитием исторического материализма. Однако учёными домарксистского периода было высказано много глубоких и верных суждений о связи литературы с действительностью, о её общественно-воспитательной роли, о сущности поэтического образа и т. д. В этом отношении особенно значительны труды представителей русской революционной демократии. Их материалистич. взгляды на литературу являются вершиной в развитии не только отечественной, но и мировой науки о литературе домарксистского периода.

Зачатки научного анализа литературных явлений возникли еще в древности. Уже на грани 5 и 4 вв. до н. э. в Древней Греции сложились противоположные принципы оценки явлений литературы и искусства — у Платона (427—347 до н. э.), связанные с ложным представлением о вечной красоте, якобы предшествующей реальному содержанию действительного мира, и у Аристотеля (384—322 до н. э.), к-рый основным принципом искусства считал воспроизведение жизни, реального мира, подчёркивал познавательное значение искусства. В своей «Поэтике» и отчасти в «Риторике» Аристотель заложил основы изучения литературного стиля и разделения литературы на роды и виды. В эпоху начавшегося разложения античной культуры (3—2 вв. до н. э.), в т. н. александрийской культуре, Л. превратилось в узкий грамматико-филологич. и структурно-метрич. анализ литературных произведений. Заслугой александрийской школы была тщательная работа над текстами классич. произведений античности (Аристарх, ок. 217—145 до н. э.). Римское Л. представляло собой преимущественно практич. наставления по вопросам поэтич. формы («Наука поэзии» Горация, 65—8 до н. э.) и словесного стиля (трактаты Цицерона, 106—43 до н. э.).

В период раннего средневековья, когда складывались и развивались феодальные отношения, Л. получило наивысшее развитие в странах Дальнего и Среднего Востока, где феодальная культура была более высокой, чем в европейских странах. В Китае создаются труды в области критики и теории литературы: «Поэтическое изложение основ литературной критики» Лу Цзи (261—303); «Резной дракон литературной мысли» Лю Се (середина 6 в.), в к-ром излагается история литературных стилей и методов художественного творчества; трактат «Категории стихов» Чжун Юна (г. рожд. неизв.— ум. 552) и др. Памятником классич. литературы раннего феодализма является сборник «Вэнь сюань» («Литературный сборник»), во вступлении к к-рому указывается на то, что литература должна содержать «глубокую мысль и изящный слог». В своих работах поэт, публицист, философ Хань Юй (768—824) декларирует творческую свободу писателя в выборе литературных форм, жанров, приёмов. Поэт и теоретик литературы Сыкун Ту (837—908) издал стихотворный трактат о сущности поэзии «Ши пинь» («Категории стихов»).

В древней и средневековой Индии видное место среди других наук занимала теория поэзии. В первые века нашей эры была создана теория драмы, получившая чёткое выражение в «Наставлении актерского искусства», к-рое приписывают аскету Бхарате. Теоретич. поэтика была представлена трудами Дандина («Зерцало поэзии», 7 в.), Веманы, Анандавардханы (9 в.) и их многочисленных последователей. В индийских поэтиках огромное значение придавалось выработке норм стиля, формы, различного рода «украшений», детально разрабатывалось учение о настроениях (паца) и двойном, тайном смысле поэзии (дхвани).

У арабов, завоевавших в 7 в. ряд стран Передней Азии и Сев. Африки, а позднее и значительную часть Пиренейского п-ова, наука о литературе возникла вместе с собиранием и изучением старой доисламской арабской поэзии (8 в.). Сборники народных преданий, песен и пословиц дали возможность составить ряд толковых словарей, разработать грамматику на основе переведённых на арабский язык работ Аристо-

теля. Салаб (г. рожд. неизв. — ум. 904), кроме сборника песен, составил ещё и руководство по риторике и первую из дошедших до нас поэтик на арабском языке. Абу-ль-Фарадж аль-Исфахани (897—967), составитель огромного сборника «Книга песен», привёл в нём обильные сведения о поэтах и композиторах и об условиях возникновения нек-рых песен. Не менее ценна большая библиографич. работа ан-Надима (988), в к-рой он не только сообщал содержание известных ему книг на арабском языке, но дал также разнообразные сведения о жизни и деятельности многих авторов. В Иране и странах Средней Азии также возникает Л. на арабском языке. В Хорезме работал наиболее крупный филолог этого времени Замахшари (1075—1143), составивший обширный комментарий к корану, в к-ром рассматривал эту книгу как устаревшее по языку художественное произведение. Юсуф ас-Саккаки (г. рожд. неизв.— ум. 1229), также хорезмиец, прекрасный знаток античных литератур, явился автором арабской риторики, служившей учебником вплоть до 20 в. и вызвавшей множество комментариев.

Новый этап в истории Л. начался вместе с развитием в европейских странах буржуазных отношений (приблизительно 14—16 вв.). Великие деятели культуры Возрождения, гуманисты, в противоположность феодальной схоластике, обратились к реальной жизни, к живому народному языку. Они вели работу по восстановлению и истолкованию искажённых античных текстов (новые комментарии к античным произведениям в Италии — Ф. Петрарка, 1304—74, Дж. Боккаччо, 1313—75; в Германии — голландца Эразма Роттердамского, 1466—1536, и др.), в филологич. работах защищали права народной разговорной речи (Данте, 1265—1321, «О народной речи», ок. 1305). В 16 в. появились многочисленные «Поэтики»: Кастельветро — в Италии, Ж. С. Скалигера, Ж. Дю Белле — во Франции, Ф. Сиднея — в Англии, написанные на основе освоения античной традиции. В ходе борьбы с феодальной схоластикой за новые литературные нормы оформились две противоположные тенденции: народно-демократическая и аристократическая. Первая особенно ясно сказалась во франц. Л. у Ж. Дю Белле («Защита и прославление французского языка», 1549), к-рый провозгласил народный язык и национальную жизнь источником и опорой всякой истинной поэзии; вторая — книжно-учёная, аристократич. линия отчётливо выразилась у Ж. С. Скалигера («Поэтика», 1561).

В 17 в. в странах развитого абсолютизма господствующее положение заняло Л., выработавшее литературные нормы *классицизма* (см.), философской основой к-рого был рационализм. Теория классицизма наиболее полно сформулирована франц. критиком Н. Буало (1636—1711). В стихотворном трактате «Поэтическое искусство» (1674) он требовал от поэта реальных наблюдений и психологич. правды художественных образов, давал советы поэтам изучать не только великосветскую, но и городскую жизнь. Однако эти реалистич. тенденции в теории Буало были сословно ограничены и, вследствие рационализма его метода, требующего подчинения поэтич. творчества абстрактным «правилам разума», сочетались со строгой нормализацией литературных форм, жанров, поэтич. речи. Каноны античной поэтики Буало объявил вечными нерушимыми законами искусства. Нормы классицизма оспаривались сторонниками материализма П. Гассенди, связанными с движением т. н. фронды (оппозиции двору). Главный представитель этого направления Ш. Сент-Эвремон (1613—1703) отвергал притязания классицизма на всеобщее и вечное эстетич. значение, выдвигал положение о зависимости литературы от географич. среды, климата, занятий народов («О древней и новой трагедии», 1672, изд. 1705, «Об английской комедии», 1677, изд. 1705, «Об итальянской комедии», 1677, изд. 1705, и др.). Подъём буржуазного освободительного движения 18 в., деятельность буржуазных просветителей, осуждавших феодальный строй и его культуру, дали новое направление и Л. В Англии половинчатый, компромиссный исход буржуазной революции 17 в. определил ограниченность Просвещения 18 в. В Л. просветители не порвали с нормами идеалистич. теории классицизма [«Опыт о критике» (1711) А. Попа (1688—1744)]. Издатель Шекспира С. Джонсон (1709—84) выступил проповедником разума и естественности в литературе, но пренебрежительно относился к народным песням и реализму Г. Филдинга. Теоретиком просветительского реализма в англ. романе 18 в. явился Филдинг, в буржуазной бытовой драме — Лилло.

Революционные идеи Просвещения были развиты во французском и немецком Л. Во Франции художественная литература 18 в. была тесно связана с общественной борьбой и с политич. публицистикой. Французские просветители-материалисты выдвинули в качестве основного принципа искусства правдивость изображения, соответствие художественных образов действительности. Вольтер (1694—1778), обличая феодализм и церковь, обратил внимание на связь литературы с общественной средой. Создатель новых публицистич. жанров, Вольтер отстаивал старые литературные формы классицизма в драме («Век Людовика XIV», 1751, предисловия к трагедиям), Д. Дидро (1713—84) ввёл в Л. понятие «реализма», разработал теорию нового жанра литературы — мещанской драмы, в к-рой требовал раскрытия художественных типов в связи с общественным положением, сословием и т. д. («О драматической поэзии», 1758), приближаясь к проблеме реалистич. типизации. Дидро выдвинул задачу поэтизации образа жизни «среднего сословия», что неизбежно вело к ложной идеализации буржуазной действительности и отступлениям от реализма. С более демократических позиций выступили Ж. Ж. Руссо (1712—78), разоблачивший искусство богатых («Письмо к д'Аламберу о зрелищах», 1758), и С. Мерсье (1740—1814), требовавший, чтобы искусство изображало народ («О театре, или Новый опыт о драматическом искусстве», 1773).

В Германии крупнейшим представителем Просвещения был Г. Лессинг (1729—81), эстетич. труды к-рого отличались воинствующим духом борьбы с феодальной культурой, с классицизмом в литературе и искусстве как выражением придворных вкусов, далёких от правды жизни и национальной самобытности («Гамбургская драматургия», 2 тт., 1767—69). В труде «Лаокоон, или О границах живописи и поэзии» (1766) он опроверг метод отвлечённой художественной идеализации, основанной на пренебрежении ко всему индивидуальному и характерному, и дал наиболее последовательную теорию реализма в литературе 18 в. Господство идеалистич. философии в нем. культуре этого времени оказало влияние даже на прогрессивное Л. Литературные взгляды Лессинга и в особенности И. Г. Гердера (1744—1803), Ф. Шиллера (1759—1805) не были свободны от идеалистич. ошибок. Новый историч. взгляд Гердера на литературу, его борьба против

космополитизма дворянской культуры, высказанное им положение о национальных формах поэтич. искусства («Очерки о новейшей немецкой литературе», 3 чч., 1767, «Критические рощи», 1769, «Шекспир», 1770, статьи о фольклоре) в прогрессивной своей части были восприняты поэтами «бури и натиска», но получили одностороннее, а часто и реакционное истолкование у немецких романтиков. Теоретиками немецкого романтизма были братья Ф. и А. Шлегели. А. Шлегель (1767—1845) выступил с «Лекциями об изящной литературе и искусстве» (1801—04), опубликованными в 1884; Ф. Шлегель (1772—1829) — с «Историей древней и новой литературы» (2 тт., 1815). Они обращались к народным истокам литературы, к истории народа, своеобразие национальных форм объясняли своеобразием жизни народа. Но романтики идеализировали феодальную патриархальность. Критикуя буржуазное общество с реакционных позиций, они не видели отражения социальных противоречий в культуре, отрицали реализм в литературе. Литературная критика романтиков часто служила реакции — «Священному союзу» и католической церкви.

Против Л. реакционного романтизма выступили революционные романтики. В Англии Дж. Байрон («Английские барды и шотландские обозреватели», 1809) и П. Шелли («Защита поэзии», 1821) разоблачали реакционное противопоставление литературы общественной борьбе у поэтов т. н. «озёрной школы» (Вордсворт, Кольридж, Саути). Революционные романтики утверждали активную роль литературы в освободительном движении народа. Во Франции В. Гюго смело выступил против реакции, за свободу художественного творчества от устарелых канонов классицизма (предисловие к драме «Кромвель», 1827, ставшее манифестом французского демократич. романтизма). Глубокую критику романтич. школы дал великий немецкий поэт и публицист Г. Гейне (1797—1856), к-рый вскрыл связь романтических литературных взглядов с общественной реакцией, политич. идеями монархизма («Романтическая школа», 1833).

В это время официального господства идеализма и романтич. литературы продолжали разрабатывать теорию реализма и демократические традиции Просвещения великие писатели В. Гёте («Ко дню Шекспира», 1771, «Шекспир и нет ему конца», 1815), Г. Гейне в Германии, Стендаль («Расин и Шекспир», 1823), О. Бальзак (статья о «Пармском монастыре» Стендаля) во Франции. Высоко оценивая общественную, воспитательную функцию литературы, они в основу художественности литературных образов положили требование правды жизни, истинности изображения, выдвинув этим самым принцип единства красоты и реализма.

Несколько позже романтич. Л. развивается в США, его главным представителем был реакционный романтик Э. По, автор критич. статей («Философия творчества», 1846, «Основы поэзии», 1850). Литературная критика «трансценденталистов» была представлена Р. У. Эмерсоном, выдвигавшим перед литературой этич. задачи и требовавшим её приближения к действительности («Образы человечества», 1850). Отход от романтич. идеализма наметился в историко-литературных исследованиях Г. У. Лонгфелло и получил дальнейшее развитие в умеренно либеральных литературно-критич. трудах Д. Р. Лоуэлла, к-рому противостояла демократическая критика в лице великого американского поэта У. Уитмена («Демократические перспективы», 1871).

К историч. изучению литературы и её связи с общественными нравами и социальными учреждениями призывала А. Л. Ж. де Сталь (1766—1817), представительница буржуазно-либерального Л. во Франции («О литературе, рассматриваемой в её отношениях к общественным учреждениям», 2 тт., 1800). Известное значение для развития принципа историзма во франц. Л. 1-й половины 19 в. имели труды бурж. историка Ф. Гизо (1787—1874) («Шекспир и его время», 1821, и др.).

Выступление на арену истории пролетариата в середине 19 в. определило новое размежевание классовых сил в культуре. Формирование марксизма (см. ниже) оказало решающее влияние на развитие всего прогрессивного Л. 2-й половины 19 в. Идеологи буржуазии заняли охранительные позиции. В Л. господствующими стали либерализм и позитивизм, к-рый частично был подготовлен эклектич. работами франц. критика А. Ф. Вильмена (1790—1870) и многочисленными трудами Ш. О. Сент-Бёва (1804—69), проповедника узкого биографич. подхода к оценке литературных явлений. Характерной фигурой буржуазного Л. этого времени был И. Тэн (1828—93), создатель франц. культурно-историч. школы в Л., философской основой к-рой является позитивизм. Для Тэна определяющим принципом Л. была реакционная теория зависимости искусства от биологич. и географич. условий «расы», «среды» и «момента», апология буржуазного прогресса («Философия искусства», 1865, «История английской литературы», 4 тт., 1863—64, и др.). Наиболее известным последователем Тэна был Ф. Брюнетьер (1849—1906), автор работы «Эволюция жанров в истории литературы» (1890). Теорию натурализма в литературе разработал крупный франц. писатель Э. Золя («Экспериментальный роман», 1880), к-рый в своём художественном творчестве отступал от своих теорий, а в боевой публицистике выступал защитником демократии. Наиболее крупным литературоведом культурно-исторической школы в 19 в., сохранившим интерес к реализму, был датчанин Г. Брандес (1842—1927), автор статей о русской литературе и капитального труда «Главнейшие течения европейской литературы XIX века» (6 тт., 1872—90).

В Германии буржуазные литературоведы уже к середине 19 в. почти совсем отказались от разработки теории реализма, ограничившись исследованием истории литературы, образуя различные школы, мало отличающиеся друг от друга по идейному направлению. Труды представителей культурно-историч. школы, испытавших известное влияние материализма Фейербаха и историч. идей идеалиста Гегеля [Г. Гервинус (1805—71), автор «Истории немецкой национальной литературы» (5 чч., 1835—42), Г. Гетнер (1821—82), написавший «Историю литературы восемнадцатого века» (3 чч., 1856—70), и др.], и труды историко-филологич. школы, более связанной с позитивизмом [В. Шерер (1841—86), написавший «Историю немецкой литературы», 1883, Э. Шмидт, Ф. Мункер и др.], представляют ценность лишь по богатству фактич. материала. Идейное содержание этих трудов не выходит за рамки либерализма.

Позитивистское Л. и критика в Англии представлены Дж. Г. Льюисом («Жизнь Гёте», 1855, и др.), Л. Стивеном («Свифт», 1882, «История английской мысли 18 столетия», 1876), Дж. Морли, Э. Дауденом и др. В США позитивистское Л. нашло представителей в лице У. М. Пейна («Американская литературная критика и доктрина эволюции», 1900) и др.

В 20 в., в период империализма, развитие Л. определяется открытой борьбой между прогрессивным Л., связанным с марксизмом и рабочим движением, и реакционным декадентским Л., философской основой к-рого был субъективный идеализм. Глубокое исследование вопросов теории и истории литературы уступает место множеству всякого рода литературных манифестов, декларирующих различные антиреалистич. принципы литературы (унанимизм, дадаизм, футуризм, сюрреализм, экзистенциализм, космополитизм и т. д.). Новое содержание получила борьба идей в Л. после Великой Октябрьской социалистической революции. Неизмеримо возросло влияние марксистско-ленинского Л. и русской культуры не только на Л. европейских стран, но и стран Востока.

В Р о с с и и первыми трудами в области Л. были библиографич. описи (древнейшие восходят к 10 в.; наиболее выдающийся из памятников такого рода — «Оглавление книг, кто их сложил», 1665 или 1666, автор точно не установлен, изд. 1846), а также «риторики» и «пиитики», труды Феофана Прокоповича (1681—1736) — сподвижника Петра I, убеждённого борца за национальную самобытность художественного слова. Преемником и продолжателем Ф. Прокоповича был поэт-сатирик Антиох Кантемир (1708—1744), автор «Письма Харитона Макентина, содержащего правила русского стихосложения» (1744). Преобразователь русского стихосложения на тонической основе («Новый и краткий способ к сложению российских стихов», 1735) В. К. Тредиаковский (1703—69) был автором научного труда «О древнем, среднем и новом стихотворении российском» (1755), к-рый явился первым обобщающим обзором истории русской литературы.

Великий русский учёный М. В. Ломоносов (1711—1765) выдвинул новое понимание задач поэзии («Разговор с Анакреонтом», 1771), способствовал проникновению в литературу живого разговорного языка за счёт церковнославянского (теория «трёх штилей», изложенная в рассуждении «Предисловие о пользе книг церковных в российском языке», 1758), углубил разработку вопросов тонич. стихосложения («Письмо о правилах российского стихотворства», 1739, изд. 1778). Теоретик русского классицизма А. П. Сумароков (1718—77) был автором ряда теоретич. работ по литературным вопросам («Об истреблении чужих слов из русского языка», 1759, «Письмо о чтении романов», 1759, и др.). Русские просветители 2-й половины 18 в. оказали огромное влияние на развитие литературной науки. А. Н. Радищев (1749—1802), значительно опережая современную ему зарубежную литературно-эстетич. мысль, впервые связал общественные, воспитательные задачи литературы со служением освободительной борьбе народа против угнетателей («Путешествие из Петербурга в Москву», 1790, особенно глава «Тверь» и «Слово о Ломоносове» в составе главы «Черная грязь»). Работа Радищева о стихосложении «Памятник дактилохореическому витязю» (написана в 1801, изд. в 1811) была высоко оценена А. С. Пушкиным.

Дальнейшее развитие русского Л. определяется подъёмом национального самосознания после Отечественной войны 1812. В борьбе с различными реакционными направлениями в литературной жизни начала 19 в. формировалась декабристская критика, программными документами к-рой явились литературные обзоры А. А. Бестужева (1797—1837), помещавшиеся в альманахе «Полярная звезда» за 1823—25, статья В. К. Кюхельбекера (1797—1846) «О направлении нашей поэзии, особенно лирической, в последнее десятилетие» (1824), статья К. Ф. Рылеева (1795—1826) «Несколько мыслей о поэзии» (1825). Критики-декабристы выдвигали требование народности, национальной самобытности литературы. Большим шагом вперёд явилась литературно-критич. деятельность А. С. Пушкина (1799—1837), к-рый связал принцип народности с глубоким историзмом в оценке явлений русской и западноевропейской литературы. Эклектичные и во многом противоречивые позиции в литературной борьбе эпохи занимали Н. А. Полевой (1796—1846) и Н. И. Надеждин (1804—56).

Новый этап в развитии русского Л. открыл великий русский революционный демократ В. Г. Белинский (1811—48). В своих многочисленных работах («Речь о критике», 1842, «Ответ „Москвитянину“», 1847, «Стихотворения Баратынского», 1842, «Физиология Петербурга», 1845, «Петербургский сборник», 1846, и др.) Белинский заложил основы революционной материалистич. эстетики, впервые в мировой науке разработал теорию реализма и народности в искусстве. Он создал целостную картину развития русской литературы как отражения изменений в общественной жизни (цикл статей «Сочинения Александра Пушкина», статьи 1—11, 1843—46, и др.).

Белинский — создатель революционно-демократической боевой литературной критики. Особенно значительны в этом отношении его годовые обзоры русской литературы (1840—47) и знаменитое «Письмо к Н. В. Гоголю», к-рое В. И. Ленин назвал «одним из лучших произведений бесцензурной демократической печати» (Соч., 4 изд., т. 20, стр. 223—224).

Борьба за реализм нашла своё продолжение в деятельности А. И. Герцена (1812—70), Н. Г. Чернышевского (1828—89), Н. А. Добролюбова (1836—61) и других представителей революционно-демократического лагеря, возглавлявших борьбу с реакционной идеалистич. эстетикой и литературной критикой: воинствующим идеалистом А. А. Григорьевым (1822—64), А. В. Дружининым (1824—64), А. Д. Галаховым (1807—92) и др. Герцен писал об отражении освободительных идей в русской литературе («О развитии революционных идей в России», 1851). Важное значение имел выпущенный А. И. Герценом и Н. П. Огарёвым сборник «Русская потаенная литература XIX столетия» (1861) с вступительной статьёй Огарёва.

Вождь русской революционной демократии 19 в. Н. Г. Чернышевский развернул сокрушительную критику идеалистич. учений не только в русском Л., но и зап.-европ. эстетич. мысли. Он разработал принципы революционно-демократической эстетики, основанной на материалистич. теории познания («Эстетические отношения искусства к действительности», 1855). Народность литературы он положил в основу решения вопроса о прекрасном, возвышенном, о сущности литературы. Продолжая традиции Белинского, Чернышевский раскрыл активную, познавательную роль искусства и литературы в общественной жизни, в борьбе за преобразование общества, разработал теорию критич. реализма, к-рый явился высшим достижением мировой художественной литературы до социалистического реализма. В своих литературно-критич. статьях Чернышевский требовал от писателя правды изображения и приговора крепостнич. действительности («Очерки гоголевского периода русской литературы», 1855—1856). Идеи, высказанные Чернышевским, представляют собой вершину мировой эстетич. мысли домарксистского периода.

Литературно-критич. деятельность Н. А. Добролюбова проникнута непримиримостью ко всему, что мешало освободительной борьбе народных масс («Что такое обломовщина?», 1859, «Темное царство», 1859, статьи о творчестве И. А. Гончарова, А. Н. Островского, И. С. Тургенева, М. Е. Салтыкова-Щедрина и др.). Разрабатывая проблему положительного героя, Добролюбов утверждал, что центральной фигурой русской литературы должен стать активный борец за освобождение народа от ига эксплуататоров («Когда же придет настоящий день?», 1860). Историко-литературные работы Добролюбова («О степени участия народности в развитии русской литературы», 1858, «Русская сатира в век Екатерины», 1859, и др.) были тесно связаны с его борьбой за демократическое развитие современной ему русской литературы. К. Маркс и Ф. Энгельс ставили теоретич. наследие Чернышевского и Добролюбова бесконечно выше всего того, что создано в Германии и Франции официальной исторической наукой (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, стр. 389). В формировании революционно-демократической эстетики и критики участвовали Н. А. Некрасов и М. Е. Салтыков-Щедрин. К революционно-демократическому лагерю примыкал также Д. И. Писарев (1840—68). Большое прогрессивное значение имела борьба Писарева против теории «искусства для искусства» и реакционной беллетристики [статьи «Сердитое бессилие», 1865, «Реалисты», 1864, «Промахи незрелой мысли», 1864, «Мыслящий пролетариат» («Новый тип»), 1865]. Однако верные и острые оценки явлений современной литературной жизни сочетались у Писарева с вульгаризаторскими ошибками (попытка «развенчания» Пушкина в статье «Пушкин и Белинский», 1865, ошибочная оценка творчества Салтыкова-Щедрина в статье «Цветы невинного юмора», 1864).

Русская революционно-демократическая литературная критика оказала глубокое воздействие на дальнейшее развитие литературы и критики у народов, входивших в состав Российской империи. В Грузии возникло движение шестидесятников, во главе к-рого стояли грузинские просветители И. Чавчавадзе (1837—1907) и А. Церетели (1840—1915), страстные поборники реалистич. литературы, близкой и понятной народу. Литературно-критич. статьи выдающегося армянского революционера-демократа М. Налбандяна (1829—66), направленные против теории «искусства для искусства», отстаивали необходимость литературы, насыщенной глубоким социальным содержанием. В борьбе с буржуазно-либеральной, националистич. критикой (Н. И. Костомаров, П. А. Кулиш, М. П. Драгоманов и др.) росла украинская революционно-демократическая критика [И. Я. Франко (1856—1916), П. А. Грабовский (1864—1902) и др.], разработавшая наследие великого народного поэта-революционера Т. Г. Шевченко.

Революционно-демократическое Л. развивалось в борьбе с академическим буржуазно-либеральным позитивистским Л., тяготевшим к исследованию частных вопросов литературного прошлого. Его преимущественным вниманием пользовалась древнерусская литература. Видными исследователями её были Ф. И. Буслаев (1818—97), автор работы «Исторические очерки русской народной словесности и искусства» (2 тт., 1861), Н. С. Тихонравов (1832—1893), А. Н. Пыпин (1833—1904), глава т. н. *культурно-исторической школы* (см.). В основе работ Александра Веселовского (1838—1906) лежала реакционная космополитич. идея «заимствований» и «влияний». Вся т. н. сравнительно-историч. школа Веселовского исходила в своих исследованиях из этих ложных позиций, принижающих роль и значение русской литературы и русского народного поэтич. творчества. В работах видного представителя академич. науки С. А. Венгерова (1855—1920) «Героический характер русской литературы» (1911) и «В чем очарование русской литературы XIX века?» (1912) подчёркивался «учительный» характер русской литературы, её служение интересам общества. Представителем народнического субъективистского Л. выступил Н. К. Михайловский. Научная деятельность А. А. Потебни (1835—91) и Д. Н. Овсянико-Куликовского (1853—1920), представлявших «субъективно-психологич. школу» в Л., знаменовала собой переход буржуазной науки на субъективно-идеалистич. позиции.

Развитие литературы и Л. у народов стран Вост. Европы органически связано с их национально-освободительным движением. В 1-й четверти 19 в. польские, чешские и сербские критики, опираясь на опыт русских писателей-декабристов и творчество Пушкина, выступили против рабского подражания иностранным образцам, с требованием правдивого изображения народной жизни. В польской литературной критике К. Бродзинский (1791—1835) возглавил борьбу романтиков против приверженцев классицизма. Демократические и национально-освободительные идеи получили развитие в ранних литературно-критич. статьях А. Мицкевича (1798—1855). Основные принципы польского революционного романтизма сформулировал М. Мохнацкий (1804—34) в работе «О польской литературе XIX века» (1830). Дальнейшее развитие эти идеи получили в трудах польского революционного демократа Э. Дембовского (1822—46) — «Польская литература в очерках» (1845) и др. Первые обобщающие труды по истории чешской литературы принадлежали Й. Юнгману (1773—1847) — «Словесность» (1820) и «История чешской литературы» (1825). Ценность их не только в богатстве собранного фактич. материала, но и в постановке вопроса о национальных традициях в чешской литературе. В Сербии первым крупным критиком был выдающийся филолог В. Караджич (1787—1864), выдвинувший лозунг жизненной правды и народности художественной литературы. Основатель хорватской критики поэт С. Враз (1810—51) боролся за сближение литературы с народной поэзией. Во 2-й половине 19 в. передовая литературная критика болгарского и сербского народов была представлена прогрессивными писателями и политич. деятелями, многие из к-рых получили образование в России и были учениками русских революционных демократов. В конце 60-х гг. 19 в. появились статьи о болгарской и сербской литературе Л. Каравелова (1837—79). В 70-е гг. с литературно-критич. статьями выступили Н. Бончев (1839—78) и Х. Ботев (1848—76), заложившие основы материалистич. эстетики. В это же время появились статьи «Поэзия и мышление» (187), «Действительность в поэзии» (1870) сербского революционного демократа С. Марковича (1846—75), опиравшегося на труды Чернышевского и Писарева.

Марксистское литературоведение зарождается в середине 19 в. Великий революционный переворот в науке, к-рый совершили основоположники научного коммунизма, стал фундаментом для развития подлинно научного литературоведения. К. Маркс и Ф. Энгельс рассматривали литературу как общественное явление, как специфич.

форму познания действительности в конкретных образах и картинах. Основываясь на научно-материалистич. понимании истории, К. Маркс и Ф. Энгельс доказали, что литература, как и все другие формы общественного сознания, определяется в своём развитии изменениями в экономич. строе общества и сопутствующей им классовой борьбой. Исходя из этого положения, К. Маркс и Ф. Энгельс открыли объективные критерии оценки искусства, установив, что художественная ценность произведений литературы находится в прямой зависимости от степени отражения в них борьбы народа. Правдивое отражение освободительной борьбы народных масс характеризует реалистич. литературу. В неразрывной связи с этим критерием художественной ценности литературных произведений находится выдвинутое К. Марксом и Ф. Энгельсом требование единства формы и содержания, к-рое они понимали как правдивое, реалистич. отражение истинного содержания человеческой истории, борьбы трудящихся классов. К. Маркс и Ф. Энгельс дали образцы классового анализа литературного творчества, исходя из конечных целей борьбы пролетариата. Они неустанно выступали против буржуазной литературной критики, искажавшей в своих классовых интересах подлинную картину общественной жизни, доказывали, что пролетариат является подлинным наследником и продолжателем всех исторически прогрессивных традиций старой культуры. В работе «Происхождение семьи, частной собственности и государства» (1884) Ф. Энгельса, в предисловии к «К критике политической экономии» (1859) К. Маркса и в других работах основоположников научного социализма даны образцы глубокого материалистич. анализа античной литературы, средневековой поэзии. В литературе эпохи *Возрождения* (см.) К. Маркс и Ф. Энгельс видели, как и в античности, классич. период в истории литературы. Высказывания К. Маркса и Ф. Энгельса о Данте, В. Шекспире, М. Сервантесе и других писателях Возрождения дают направление научной разработке литературного процесса этого периода. К. Маркс и Ф. Энгельс указывали на упадок буржуазной литературы, начинающийся после утверждения капиталистич. строя, и объясняли это явление обострением противоречий в капиталистич. обществе, поворотом буржуазии к реакции после революционных выступлений пролетариата. К. Маркс и Ф. Энгельс отмечали, что расцвет литературы во 2-й половине 19 в. наблюдался лишь у народов России и Норвегии, в литературе к-рых была сильна народно-демократическая тенденция. Таким образом, были заложены основы научной периодизации истории литературы. К. Маркс и Ф. Энгельс установили, что капиталистич. общество враждебно нек-рым отраслям духовного производства, напр. искусству и поэзии. Источником художественного творчества при капиталистич. строе является борьба против этого строя. Высказывания К. Маркса об эпосе, о трагедии (предисловие к «К критике политической экономии»), о драме, о народности в литературе (переписка К. Маркса и Ф. Энгельса по поводу драмы Ф. Лассаля «Франц фон Зикинген») создали почву для научной разработки теории литературы. Во многих их работах получили освещение проблемы реализма и народности, вопросы об индивидуальном и типическом, о различии тенденции и тенденциозности, вопрос о «победе реализма» в творчестве большого художника, несмотря на его возможные политич. заблуждения (письма Ф. Энгельса к М. Каутской и к М. Гаркнес о характере реализма О. Бальзака, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, 1953).

К. Маркс и Ф. Энгельс твёрдо верили в безграничные возможности развития литературы, связанной с революционным движением. Расцвет художественного творчества должен наступить в бесклассовом обществе, к-рое будет установлено в результате социалистической революции. Создав основу подлинно научной, революционной критики и Л., К. Маркс и Ф. Энгельс дали пролетариату оружие для борьбы за социалистическое искусство, за освоение художественного наследия прошлого.

В конце 19 в., в период перехода капитализма в империалистич. стадию, когда центр мирового революционного движения переместился на Восток, в Россию, идеи марксизма получили дальнейшее развитие в работах В. И. Ленина.

В период господства оппортунизма 2-го Интернационала в рабочем движении западноевропейских стран марксистские традиции в Л. поддерживались и распространялись деятелями пролетарского революционного движения (П. Лафарг, Ф. Меринг и др.). Они выступали с критикой буржуазной литературы, показывали её упадок и стремились к оценке явлений литературной жизни с позиций пролетариата. Одним из виднейших представителей марксистской литературной критики во Франции был П. Лафарг (1842—1911), в своих литературно-критич. работах («Происхождение романтизма», 1896, «Легенда о Викторе Гюго», опубл. 1888, «„Деньги" Золя», 1891—92, «Сафо», 1886, «Дарвинизм на французской сцене», 1890) резко выступавший против буржуазных теорий «свободы» и «независимости» художника от классовой борьбы. Значительную роль в распространении марксистских идей в литературной критике играл нем. деятель рабочего движения Ф. Меринг (1846—1919), автор труда «Легенда о Лессинге. История и критика прусского деспотизма в классической литературе» (1891—92), работы о Гёте (1892—1909), о Шиллере — «Шиллер» (1905) и др. Борьба с декадентскими течениями в литературе определила важное место Меринга в истории марксистского Л. Деятель немецкого и польского пролетарского движения Р. Люксембург (1871—1919) в работах о реализме А. Мицкевича, Л. Н. Толстого, В. Г. Короленко показала высокий художественный уровень русской и польской литературы в период упадка бурж. культуры.

Виднейшим представителем марксистской литературно-эстетич. мысли в России в этот период был Г. В. Плеханов (1856—1918), к-рый давал марксистское освещение проблемы происхождения искусства, разрабатывал положение о классовом характере искусства и литературы («Письма без адреса», 1899—1900, «Искусство с точки зрения материалистического объяснения истории», 1903, и др.). Большое внимание уделял Плеханов популяризации теоретич. наследства революционно-демократической критики («Литературные взгляды Белинского», 1897, «Эстетическая теория Чернышевского», 1897, изд. 1905, и др.). Отстаивая требование идейности в художественном творчестве, Плеханов боролся против теории «искусства для искусства», против различных декадентских течений в зарубежной и русской литературе. Однако Плеханов допустил ряд серьёзных ошибок и отступлений от марксизма, в его работах содержались уступки буржуазно-объективистским теориям (напр., И. Тэна) и кантианской эстетике. По мере отхода Плеханова от революционного марксизма, в его критич. статьях всё яснее начали проявляться меньшевистские оппортунистические

взгляды, что сказалось, напр., в непонимании им ленинского принципа партийности литературы, в отрицательном отношении к роману М. Горького «Мать» и т. д.

В Болгарии крупнейшим представителем марксистского Л. был основатель марксистской болгарской партии Д. Благоев (1855—1924), автор сб. статей «Общественно-литературные вопросы», 1901.

Нек-рые русские критики, выступившие в начале 20 в., хотя и стремились применить марксистский метод исследования, на деле стояли, однако, на позициях вульгарного материализма или социологизма: Е. А. Соловьёв-Андреевич (1866—1905) — автор «Опыта философии русской литературы» (1905), П. С. Коган (1872—1932) — автор «Очерков по истории западноевропейской литературы» (3 тт., 1903—10), В. М. Фриче (1870—1929), П. Н. Сакулин (1868—1930) и др. Буржуазное Л. в России в конце 19 и начале 20 вв. пришло к полному упадку, проповедуя формализм, иррационализм, мистику и т. п. (Ю. И. Айхенвальд, М. О. Гершензон и др.).

Работы В. И. Ленина открыли новый этап в развитии русской и мировой эстетической и литературоведческой науки. Ленинская теория отражения, принцип партийности литературы, всесторонне обоснованное положение о двух культурах в каждой национальной культуре при капитализме, положение о критич. освоении пролетариатом культурного наследия явились методологич. основами марксистско-ленинской науки о литературе, теории социалистического реализма. Уже в 90-х гг., выступая против субъективизма народников, В. И. Ленин выдвинул вопрос о значении великой русской демократической культуры 19 в. и доказал, что только марксисты являются её подлинными наследниками и продолжателями («От какого наследства мы отказываемся», 1897, изд. 1898).

В период первой русской революции 1905—07 В. И. Ленин провозгласил и обосновал принцип партийности литературы и искусства в статье «Партийная организация и партийная литература» (1905), разоблачил лживую теорию «свободы творчества» в буржуазном обществе, раскрыл истинный смысл буржуазно-анархич. индивидуализма с его попытками замаскировать классовую природу искусства. В противовес мнимой «беспартийности» буржуазной литературы, являющейся на деле верной служанкой эксплуататорского меньшинства, В. И. Ленин выдвинул задачу создания действительно свободной, открыто связанной с пролетариатом литературы, к-рая является частью общепролетарского дела. Только партийность, сознательная социалистическая направленность литературы обеспечивают подлинную свободу творчества. Основываясь на принципе партийности, В. И. Ленин определял качества будущей подлинно народной социалистической литературы (см. Соч., 4 изд., т. 10, стр. 26—31). В цикле статей о Л. Н. Толстом (1908—11) В. И. Ленин дал образец применения материалистич. теории отражения и марксистского анализа художественного творчества, вскрыл народную основу реализма Толстого. Подходя к оценке произведений Толстого с точки зрения историч. задач русской революции, её движущих сил и перспектив её развития, В. И. Ленин показал, что «эпоха подготовки революции в одной из стран, придавленных крепостниками, выступила, благодаря гениальному освещению Толстого, как шаг вперед в художественном развитии всего человечества» (Соч., 4 изд., т. 16, стр. 293). В статье «Памяти Герцена» (1912) В. И. Ленин дал периодизацию истории русского революционного движения, определив в нём три главных этапа. Эта периодизация составляет основу научной марксистской разработки истории русской литературы. Горячее признание и высокую оценку В. И. Ленина получило творчество великого пролетарского писателя М. Горького — основоположника новой, социалистической литературы. Отзываясь о Горьком, как о громадном художественном таланте, «который принес и принесет много пользы всемирному пролетарскому движению» (Соч., 4 изд., т. 23, стр. 325), В. И. Ленин в то же время своей дружеской и глубоко принципиальной критикой ошибок и колебаний Горького не только помогал писателю твёрдо укрепиться на пролетарских позициях, но и направлял развитие всего пролетарского искусства.

В борьбе с идеологией буржуазного национализма, особенно усилившегося в годы реакции, В. И. Ленин разработал марксистскую теорию наций и национальной культуры. Разоблачая реакционную антинародную сущность буржуазного лозунга «единой национальной культуры», В. И. Ленин показал наличие в каждой культуре при капитализме двух национальных культур, находящихся в состоянии острой и непримиримой классовой борьбы: «В каждой национальной культуре есть, хотя бы неразвитые, элементы демократической и социалистической культуры, ибо в каждой нации есть трудящаяся и эксплуатируемая масса, условия жизни которой неизбежно порождают идеологию демократическую и социалистическую» (Соч., 4 изд., т. 20, стр. 8). В основу марксистского учения о критическом освоении культурного наследия легло положение В. И. Ленина о том, что пролетариат берёт из каждой национальной культуры только её демократические и социалистические элементы, противостоящие буржуазной культуре, буржуазному национализму каждой нации. Вопросы развития национальной культуры были разработаны также в труде И. В. Сталина «Марксизм и национальный вопрос» (1912, изд. 1913).

Непримиримая борьба с буржуазным либерализмом и декадентством в Л., пропаганда лучших традиций русской демократической литературы, осуществление ленинского принципа партийности литературы в период после революции 1905—07 составляли содержание литературно-критич. деятельности критиков-большевиков. В. В. Воровский (1871—1923) в статьях «В ночь после битвы» (1908), «О буржуазности модернистов» (1908) и др. разоблачал буржуазную сущность декадентской литературы. В. В. Воровскому принадлежат ценные работы о русских революционных демократах — В. Г. Белинском (1911), Н. А. Добролюбове (1912), Д. И. Писареве (1908). Большое значение имели статьи публициста «Правды» М. С. Ольминского (1863—1933), посвящённые революционным демократам, особенно М. Е. Салтыкову-Щедрину. Видная роль в развитии марксистско-ленинской литературной критики в Армении принадлежала С. Спандаряну (1882—1916) и С. Шаумяну (1878—1918), в Грузии — А. Цулукидзе (1876—1905), в Литве — В. Мицкявичюсу-Капсукасу (1880—1935). Вопросам литературной критики, борьбе с декадентством, поддержке молодых пролетарских писателей уделяла большое внимание большевистская партийная печать — газеты «Новая жизнь» (1905), «Звезда» (1910—12) и «Правда» (основана в 1912). Особенно велико значение деятельности «Правды»; решительно борясь с буржуазно-декадентской литературой, она в то же время широко пропагандировала классич. наследие, всячески поддерживала демо-

кратич. писателей-реалистов и руководила развитием пролетарской литературы. Значительный вклад в дело борьбы с реакцией и защиты реализма внесли публицистич. и литературно-критич. выступления М. Горького («Заметки о мещанстве», 1905, «О писателях самоучках», 1911, «О карамазовщине», 1913, и др.), его работа по собиранию воедино всех сил демократической литературы, противостоящей разгулу мракобесия и декадентства.

После победы Великой Октябрьской социалистической революции развернулось строительство социалистической культуры, планомерно организуемое и направляемое Коммунистической партией и Советским государством. Методологич. основами советского Л. явились положения марксистско-ленинской эстетики, разработанные в трудах К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, И. В. Сталина. В практике социалистического строительства, развивавшегося в борьбе с враждебной буржуазной идеологией, нашли непосредственное воплощение ленинские принципы партийности литературы и критич. освоения культурного наследия прошлого, как одного из условий создания социалистической литературы. Коммунистическая партия во главе с В. И. Лениным разоблачила реакционную сущность «*Пролеткульта*» (см.). В письме ЦК РКП(б) о Пролеткультах, в написанном В. И. Лениным проекте резолюции «О пролетарской культуре» (1920, изд. 1926), в речи В. И. Ленина на 3-м съезде комсомола подвергались сокрушительной критике ложные установки Пролеткульта и излагалась программа развития советского реалистического, высокоидейного искусства, к-рое призвано бороться за построение социалистического общества, за коммунистическое воспитание масс. Ведя беспощадную борьбу со всеми проявлениями формализма, безидейности, эстетства, партия в то же время настойчиво указывала на необходимость овладеть прогрессивным культурным наследием. В. И. Ленин писал: «Пролетарская культура не является выскочившей неизвестно откуда, не является выдумкой людей, которые называют себя специалистами по пролетарской культуре. Это все сплошной вздор. Пролетарская культура должна явиться закономерным развитием тех запасов знания, которые человечество выработало под гнетом капиталистического общества, помещичьего общества, чиновничьего общества» (Соч., 4 изд., т. 31, стр. 262).

На протяжении 20-х гг. развернулось свободное творческое соревнование различных литературных течений, в обстановке к-рого пролетарская литература завоёвывала ведущее положение в художественной жизни страны. В этих истории. условиях, когда представители разбитых эксплуататорских классов, троцкисты и бухаринцы делали попытки подчинить себе отдельные литературные группы и объединения, использовать их для своих вражеских целей, особое значение имела партийная марксистская литературная критика. В 1924 XIII съезд партии дал конкретные указания в области руководства литературой, особо подчеркнул роль партийной критики. В резолюции ЦК 1925 «*О политике партии в области художественной литературы*» (см.) указывались задачи партийной критики в борьбе с проявлениями контрреволюционной идеологии в литературе. Партия провозглашала идейную гегемонию пролетарской литературы и, в то же время, требовала бережного отношения к крестьянским писателям, «попутчикам» — интеллигентам, к-рым нужно было помочь в переходе на позиции пролетарской идеологии. В борьбе с формализмом, с различными фальсификаторами и вульгаризаторами марксизма, с проявлениями буржуазного национализма и т. п. советское Л. стремилось к теоретич. обобщению новых черт советской литературы, её социалистической идейности, народности, реализма. Становление и развитие многонациональной советской литературы основывались на марксистской теории национальной культуры, разработанной В. И. Лениным и И. В. Сталиным. Огромное значение имело определение И. В. Сталиным пролетарской культуры, как культуры социалистической по содержанию, национальной по форме (речь «О политических задачах Университета народов Востока», 18 мая 1925), а также высказывания И. В. Сталина по вопросам литературного развития («Ответ Бильбелоцерковскому», 1929, изд. 1949, письма Ф. Кону, М. Горькому, А. Безыменскому, 1930, Д. Бедному, 1930). Ценные высказывания по вопросам литературы и искусства содержались в работах М. И. Калинина, С. М. Кирова, В. М. Молотова.

Значительную роль в борьбе с буржуазным Л. сыграли работы А. В. Луначарского (1875—1933): «История западноевропейской литературы», 2 тт. (1924), статьи о Белинском, Добролюбове, Чернышевском, Горьком и др. Луначарский обосновывал мысль о необходимости критич. освоения литературного наследия, намечал основные принципы социалистического искусства. Однако в нек-рых работах Луначарского имеется ряд существенных ошибок. М. Горький в своих статьях и выступлениях подчёркивал новаторский характер советской литературы, как литературы социалистического общества («О литературе», «О пьесах» и др.), утверждал её мировое значение. М. Горький создал яркие литературно-критич. очерки о Л. Н. Толстом, А. П. Чехове, В. Г. Короленко и других русских писателях. Он внимательно следил за передовой литературой Запада, противопоставляя её разложившемуся буржуазному искусству. Проблемы истории и теории советской литературы ставили также В. В. Маяковский, позднее А. Н. Толстой, А. А. Фадеев и другие советские писатели. Большие успехи советской литературы, её идейный и творческий рост подготовили новый этап в развитии советской критики и Л.

В обстановке укрепления позиций социализма на всех участках хозяйственного и культурного строительства было принято постановление ЦК ВКП(б) от 23 апр. 1932 «*О перестройке литературно-художественных организаций*» (см.), объединившее всех советских писателей в единый Союз советских писателей СССР с коммунистической фракцией в нём. Постановление ЦК наносило окончательный удар по троцкистским последышам, окопавшимся в руководстве РАПП.

Новый творческий метод советской литературы был определён в 1932 И. В Сталиным, как метод *социалистического реализма* (см.). Содержание этого определения было развёрнуто и обосновано в докладе М. Горького и речи А. А. Жданова на состоявшемся в августе 1934 1-м съезде советских писателей. На съезде был принят Устав Союза советских писателей, в к-ром сказано: «Социалистический реализм, являясь основным методом советской художественной литературы и литературной критики, требует от художника правдивого, исторически-конкретного изображения действительности в ее революционном развитии. При этом правдивость и историческая конкретность художественного изображения действительности должны сочетаться с задачей идейной переделки и воспитания трудящихся в духе социализма». В определении социа-

листического реализма выражена новаторская сущность советского искусства, порождённого новой историч. действительностью, его общественно преобразующая роль и одновременно неразрывная связь с передовыми реалистич. традициями классич. искусства. Советская литературная критика оценивает литературные произведения с точки зрения предъявляемых к искусству партией и народом требований правдивости, социалистической идейности, народности, непримиримости к чуждым влияниям. С 30-х гг. метод социалистического реализма широко утверждается в советской литературе.

Направляемые партией теоретич. дискуссии способствовали росту и развитию Л. и критики. В 30-х гг. протекали дискуссии по вопросам литературного языка (1932), о формализме (1936), о вульгарном социологизме (1936), о методе и мировоззрении в художественном творчестве (1940). Особо важное значение имели выступления партийной печати против безидейного формалистич. искусства (1936). Осуществлённый партией разгром вульгаризаторской «школы» М. Н. Покровского в историч. науке (1936), а также партийная критика пьесы Д. Бедного «Богатыри» (1936), искажавшей историч. прошлое русского народа, нанесли сокрушительный удар различным вульгарно-социологич. схемам в истории литературы, нигилизму по отношению к литературному наследству.

Была проделана немалая работа по изучению творчества писателей-классиков, вопросов народного творчества, по созданию подлинно научной истории русской и зарубежной литературы. В советском Л. был преодолён характерный для буржуазной науки о литературе разрыв между теорией и историей литературы, с одной стороны, и современной литературной критикой — с другой.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 советская литературная критика популяризовала великие патриотич. традиции классической русской литературы и литературы народов СССР, а также достижения советской литературы.

В послевоенные годы задачи Л. и критики в борьбе за высокую коммунистическую идейность искусства были определены историч. постановлениями ЦК ВКП(б) 1946—48 по идеологич. вопросам: «*О журналах „Звезда“ и „Ленинград“*» (см.) (14 августа 1946), «О репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению» (26 августа 1946), «О кинофильме „Большая жизнь“» (4 сентября 1946), «Об опере „Великая дружба“ Мурадели» (10 февраля 1948). Разъяснению постановлений партии были посвящены доклад А. А. Жданова о журналах «Звезда» и «Ленинград» (1946) и его выступление на совещании деятелей советской музыки в ЦК ВКП(б) (1948). Постановления ЦК ВКП(б) наносили сокрушительный удар по остаткам чуждых идейных влияний, проявлениям натурализма и декадентства, безидейности и формализма в советской литературе. В постановлениях ЦК с большой силой были сформулированы основные принципы советского искусства, как искусства социалистического реализма.

В послевоенные годы был раскрыт реакционный смысл и лженаучность буржуазно-либеральной компаративистской школы А. Н. Веселовского, отрицавшей национальное своеобразие русской литературы и насаждавшей низкопоклонство перед буржуазной зап. культурой. Партия разоблачила также антипатриотич. группу театральных критиков-космополитов, подходивших к советской литературе с буржуазно-эстетских позиций. В советской печати велась борьба против т. н. теории «единого потока», игнорирующей классовую борьбу в истории литературы и являющейся пережитком буржуазного объективизма в науке, против идеализации слабых сторон великих художников-реалистов прошлого. В 1950 партийная печать выступила против возрождения «новорапповства» в литературной критике, подчеркнув, что борьба за коммунистическую идейность является борьбой за народность советского искусства, за социалистический реализм. Острой критике подверглась т. н. теория «бесконфликтности», уводившая советскую литературу от раскрытия и правдивого изображения противоречий действительности.

Ряд теоретич. вопросов, существенных для развития советского Л., был поставлен в труде И. В. Сталина «Марксизм и вопросы языкознания» (1950).

Много внимания вопросам идеологич. работы уделил XIX съезд КПСС, подчеркнувший необходимость дальнейшего повышения идейного и художественного уровня советской литературы.

Руководствуясь решениями и указаниями коммунистической партии по идеологич. вопросам, советское Л. разрабатывает важнейшие вопросы теории социалистического реализма, вопросы истории русской классической и советской многонациональной литературы. Сталинской премией отмечены работы Б. С. Мейлаха «Ленин и проблемы русской литературы конца XIX — начала XX вв.» (1947), В. Н. Орлова «Русские просветители 1790—1800-х годов» (1950), Д. Д. Благого «Творческий путь Пушкина (1813—1826)» (1950), М. В. Нечкиной «Грибоедов и декабристы» (1947), Я. Эльсберга «А. И. Герцен. Жизнь и творчество» (1948), С. А. Макашина «Салтыков-Щедрин. Биография» (1 т., 1949), В. В. Ермилова «Чехов» (1946), и др. Монографич. работы посвящены крупнейшим советским писателям: М. Горькому, В. В. Маяковскому, Н. А. Островскому, М. А. Шолохову, К. А. Федину и др. Ценные историко-литературные исследования и материалы публикуются в сборниках «Литературное наследство», в учёных записках и сборниках научно-исследовательских учреждений. Значительный вклад в советское Л., кроме упомянутых выше учёных, внесли: В. П. Адрианова-Перетц, В. М. Алексеев, М. П. Алексеев, А. И. Белецкий, П. Н. Берков, Е. Э. Бертельс, Н. Л. Бродский, В. А. Гордлевский, Н. К. Гудзий, Н. С. Державин, А. К. Дживелегов, В. Е. Евгеньев-Максимов, А. М. Еголин, И. Ю. Крачковский, П. И. Лебедев-Полянский, Д. С. Лихачев, Б. Л. Модзалевский, А. С. Орлов, Н. К. Пиксанов, М. М. Покровский, И. Н. Розанов, Л. И. Тимофеев, Б. В. Томашевский, М. А. Цявловский, К. И. Чуковский, В. Ф. Шишмарев и др. Однако многие проблемы советской литературы и Л. еще недостаточно разработаны (история литератур братских народов СССР, вопросы теории литературы, марксистско-ленинской эстетики). Институт мировой литературы имени А. М. Горького Академии наук СССР и Институт русской литературы Академии наук СССР (Пушкинский дом) приступили к изданию фундаментальных работ по истории русской и советской литературы, а также литературы зарубежных стран.

Великая Октябрьская социалистическая революция дала новый толчок развитию прогрессивной литературной критики в восточноевропейских странах. Крупнейшие критики Чехословакии в 20—30-х гг. — З. Неедлы (р. 1878), Й. Волькер (1900—24), Ю. Фучик (1903—43), Б. Вацлавек (1897—1943) — с марксистских позиций разоблачали буржуазное Л., закладывали основы изучения демократических и революционных традиций в своей нацио-

нальной литературе, пропагандировали произведения советской литературы. Прогрессивный польский писатель и критик Т. Бой-Желенский (1874—1941) в статьях 30-х гг. впервые показал революционное значение творчества А. Мицкевича и влияние на него русской культуры, особенно А. С. Пушкина.

В 20—30-е гг. 20 в. развивалась деятельность известных болгарских критиков-коммунистов Г. Бакалова (1873—1939), Т. Павлова (р. 1890), взгляды к-рых формировались под воздействием марксистско-ленинской теории. Лучшие работы Бакалова собраны в книгах: «От Пушкина до Смирненского» (1937), «Современная болгарская литература» (1938). Павлов большое внимание уделял разработке теоретич. вопросов марксистско-ленинской эстетики («Общая теория искусства», 1938, «Теория отражения», 1945, и др.).

В странах народной демократии в центре внимания литературной критики встали вопросы формирования национальной по форме и социалистической по содержанию культуры, проблемы социалистического реализма (в Болгарии — сборники статей Г. Димитрова «О литературе, искусстве и науке», 1949, В. Червенкова «О культуре и искусстве», 1950; в Чехословакии — высказывания К. Готвальда о чехословацких писателях и т. д.). В Китае значительную роль в формировании национального материалистического Л. играют статьи и выступления Мао Цзэ-дуна. Поставив задачу создания подлинно народной культуры, вобравшей в себя богатейшее культурное наследие прошлого, Мао Цзэ-дун выдвинул два критерия при оценке художественных произведений: политический и художественный, взятые в неразрывном единстве. В своей речи на совещании в Яньане в 1942 Мао Цзэ-дун призывал писателей правдиво изображать борьбу нового со старым, выступая активными строителями новой жизни. Большой вклад в развитие Л. Китая внесли работы Лу Синя (1881—1936), рассматривавшего литературу как орудие социальной и политич. борьбы, а позднее работы Го Мо-жо (р. 1892)

В капиталистич. странах реакционное буржуазное Л. полностью отказалось от идеи свободного развития национальных культур и реализма, вступив на путь пропаганды расизма, космополитизма, различных видов идеализма и мистики.

Передовое Л. в капиталистич. странах связано с деятельностью коммунистических партий и демократических кругов, сотрудничающих с ними. Значительный вклад в развитие Л. внесли работы основателя Коммунистической партии Италии А.Грамши (1891—1937), автора книги «Литература и национальная жизнь» (изд. 1950), написанной в фашистском застенке в 1929—35. Грамши разработал научную концепцию истории литературного процесса в Италии, вопрос о значении народных движений для развития национальной культуры и литературы. Немало места уделено литературе и в его «Письмах из тюрьмы», получивших национальную литературную премию Виареджо (1947).

В Англии группа прогрессивных литературоведов и критиков — Р. Фокс (1900—37), К. Спригг (1907—37) и др.—боролась с реакционным буржуазным Л., пропагандировала марксистские идеи и реализм.

Традиции демократической критики и Л. восприняли и развивают представители прогрессивной литературы США М. Голд, Г. Фаст («Литература и действительность», 1950) и др. Центром прогрессивного Л. в США является журнал «Массес энд Мейнстрим».

Во Франции традиции прогрессивного Л. продолжал Ромен Роллан (1866—1945), проводивший в своих работах мысли о реализме, о народности и общественной роли литературы (сборник статей «Прощание с прошлым», 1931). В послевоенные годы усилилась борьба французской прогрессивной литературной критики (Л. Арагон, А. Лефевр, Ж. Коньо, Ж. Фревиль и др.) за осуществление принципов реализма, за народность литературы, против космополитизма, декадентства и других антиобщественных течений буржуазной литературы.

Лит. см. при ст. *Литература.*

ЛИТИА́З (lithiasis) (от греч. λίθος — камень) — патологическое изменение плодов груши вследствие усиленного образования в них толстостенных каменистых клеток. В случае Л. каменистые клетки образуются не только в мякоти, но и на поверхности в виде бурых пятен или ранок. Л. наблюдается при недостаточном снабжении растений водой, напр. в засушливое лето и особенно на лёгких почвах.

ЛИ́ТИЕВАЯ СЛЮДА́ — минерал из группы слюд, то же, что *лепидолит* (см.).

ЛИ́ТИЕВЫЕ РУ́ДЫ — минеральные агрегаты, содержащие литий в количествах, экономически выгодных для промышленного получения металлич. лития или его соединений. Литий входит в состав более 20 минералов, но промышленное значение в качестве руд из них имеют только шесть:

сподумен $LiAl[Si_2O_6]$ (содержит 8,1% Li_2O),
петалит $Li[AlSi_4O_{10}]$ (содержит 4,9% Li_2O),
амблигонит $LiAl(F,OH)PO_4$ (содержит 10,1% Li_2O),
трифилин-литиофилит $Li(Fe,Mn)PO_4$ (содержит до 9% Li_2O),
лепидолит $KLi_2Al[Si_4O_{10}](F,OH)_2$ (содержит 1,23—5,9% Li_2O),
циннвальдит $KLiFeAl[Si_3AlO_{10}](F,OH)_2$ (содержит 1,5—4% Li_2O).

Хотя наибольшее количество Li_2O содержится в амблигоните и трифилине-литиофилите, но вследствие того, что эти минералы встречаются в больших количествах редко, мировая промышленность лития базируется гл. обр. на наиболее часто встречающихся сподуменовых рудах.

Месторождения Л. р. генетически связаны с последними стадиями формирования гранитных интрузий и представлены 2 типами: гранитными пегматитами т. н. «чистой линии» и пневматолитовыми, или гидротермальными, образованиями. Наибольшее промышленное значение имеет первый тип. Пегматиты, содержащие Л. р., относятся к т. н. натро-литиевому типу по классификации А. Е. Ферсмана. По своему составу они могут быть разделены на две группы: сподуменовые пегматиты, состоящие в основном из кварца, полевого шпата (микроклина, альбита), сподумена, мусковита и др. Сподумено-лепидолитовые пегматиты, содержащие, помимо перечисленных минералов, *лепидолит* (см.), сопровождаемый часто амблигонитом, поллуцитом, полихромными турмалинами и др. В нек-рых месторождениях вместо сподумена появляется в больших количествах петалит. Л. р., как правило, бывают комплексными и, помимо литиевых минералов, содержат руды олова, бериллия, ниобия, тантала, цезия, рубидия и в отдельных случаях драгоценные камни (полихромные и розовые турмалины, воробьевиты, кунциты).

Главный рудный минерал Л. р.— *сподумен* (см.), содержится в пегматитах обычно в количестве от 15 до 25%; размер кристаллов его колеблется от нескольких сантиметров в длину до 1—2 *м*, в более редких случаях — до 10 *м*. Сподуменовый концентрат извлекается из руд ручной рудоразборкой или с применением различных методов обогащения, преимущественно флотации и обжига. Л. р., в частности сподуменовые, легко изменяются под воздействием раз-

личных геологич. процессов и переходят в агрегат альбита и мусковита (циматолит), кварца и мусковита, а в условиях коры выветривания — в глины (*галлуазит* или *каолинит*, см.). Все эти процессы связаны с выносом из Л. р. Li_2O, благодаря чему литиевые минералы всегда содержат меньше Li_2O, нежели это указано в теоретич. формулах. На нек-рых месторождениях с поверхности и вдоль различных тектонич. зон развивается зона выщелачивания, в пределах к-рой Л. р. (сподуменовые) целиком изменены и не пригодны для добычи. Крупнейшие месторождения Л. р. пегматитового типа находятся в Канаде (на Ю.-В. Манитобы, на С. Квебека), США (штаты Сев. Каролина, Юж. Дакота), Юго-Зап. Африке (районы Намаквaленда и Дамараленда), в сев.-зап. части Бразилии и др. В СССР подобного рода месторождения находятся в Забайкалье, в вост. части Казахстана, Средней Азии и в нек-рых других районах.

Второй тип месторождения Л. р. представлен кварцевыми оловянно-вольфрамовыми жилами, сопровождаемыми *грейзенами* (см.), состоящими из агрегата литиевой железистой слюды — циннвальдита и кварца. Л. р. этого типа мало распространены, и промышленное значение их невелико. Подобные руды известны в Чехословакии (Циннвальд).

В последние годы значительное количество лития добывается не из Л. р., а из рассолов озёр. Примером может служить высохшее оз. Серлс в Калифорнии (США), заполненное мощными массами кристаллич. соли, в пустотах к-рой находится насыщенный рассол, содержащий 0,02% LiCl. Последний откачивается насосами из буровых скважин и затем выпаривается. Значительная концентрация (до 0,4% LiCl) наблюдается также в нек-рых богатых натрием источниках (Виши во Франции, Дюркхейм в Германии и др.).

Лит.: Гинзбург А. И., Процессы изменения сподумена, «Записки Всероссийского минералогического об-ва», 1944, ч. 73, № 4; Требования промышленности к качеству минерального сырья, вып. 41, М.—Л., 1947; Ферсман А. Е., Пегматиты, т. 1, 3 изд., М.—Л., 1940.

ЛИ́ТИЕВЫЕ СПЛА́ВЫ — металлические сплавы, одним из компонентов к-рых является литий; технич. Л. с. обычно содержат очень небольшие добавки лития. В большинстве случаев литий даёт с другими металлами интерметаллич. соединения; напр., известны соединения его со ртутью состава $LiHg_3$, $LiHg_2$, LiHg, Li_2Hg, Li_3Hg, Li_6Hg (как показали русский химик Г. Ю. Жуковский, 1911, и др.), с магнием состава $LiMg_2$, с алюминием состава AlLi и $AlLi_2$ (советские химики П. Я. Сальдау и Ф. И. Шамрай, 1935—37). С магнием, цинком и алюминием литий образует твёрдые растворы значительных концентраций. Литий входит в состав нек-рых лёгких сплавов высокой прочности на алюминиевой основе, напр. склерона (2—3% Cu, 12—13% Zn, 0,1% Li) и аэрона (4% Cu, 0,1% Li), применяемых для изготовления деталей грузовых автомашин и основных рам трамвайных и железнодорожных вагонов. Сплав магния с 11,5% Li, 5% Ag и 15% Cd имеет плотность 1,6 *г/см*^{3}, предел текучести 30,2 *кг/мм*^{2} и относительное удлинение 8%. Свинцово-кальциевые баббиты (см. *Подшипниковые материалы*) обычно содержат ок. 0,05% лития, к-рый ускоряет их старение.

Лит. см. при ст. *Литий*.

ЛИ́ТИЙ (Lithium), Li, — элемент I группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева из подгруппы щелочных металлов. Порядковый номер 3, атомный вес 6,94. Состоит из 2 устойчивых изотопов с массовыми числами 6 (7,3%) и 7 (92,7%); получен радиоактивный изотоп с массовым числом 8. Л. открыт в 1817 шведским химиком А. Арфведсоном при анализе минерала петалита (Li,Na) $[AlSi_4O_{10}]$; название происходит от греч. λίθος — камень. В чистом виде получен в 1855 нем. химиком Р. Бунзеном совместно с англ. физиком О. Матиссеном электролизом расплавленного хлористого Л.

Земная кора (по А. П. Виноградову) содержит $6{,}5\cdot10^{-3}$% Л. (весовых). Основными его минералами являются алюмосиликаты — сподумен и лепидолит (см. *Литиевые руды*). Серебристо-белый металл, плотность 0,534 *г/см*^{3} (при 20°), $t°_{пл.}$ 180°, $t°_{кип.}$ 1330±5° (при 760 *мм* рт. ст.). На воздухе быстро покрывается темносерым налётом окиси Li_2O и нитрида Li_3N. Легко режется ножом. При комнатной температуре энергично соединяется с галогенами, разлагает воду с выделением водорода, легко растворяется во всех кислотах. При нагревании образует с водородом гидрид LiH и с углеродом карбид Li_2C_2. В соединениях одновалентен.

Гидроокись Л. LiOH — сильная щёлочь, хорошо растворимая в воде; получается действием $Ca(OH)_2$ или $Ba(OH)_2$ на раствор сернокислого Л. Li_2SO_4. Более совершенный способ, опубликованный в 1947 советскими химиками С. И. Скляренко и Б. А. Сахаровым, заключается в электролизе раствора хлористого Л. с ртутным катодом и последующем разложении амальгамы Л. Углекислый Л. Li_2CO_3, в отличие от углекислых солей прочих щелочных металлов, мало растворим в воде (1,3 % при 20°); действуя на него кислотами, получают соли Л.; важнейшие из них: хлористый Л. $LiCl\cdot H_2O$, азотнокислый Л. $LiNO_3\cdot3H_2O$ и сернокислый Л. Li_2SO_4. Соединения Л. окрашивают пламя в карминово-красный цвет.

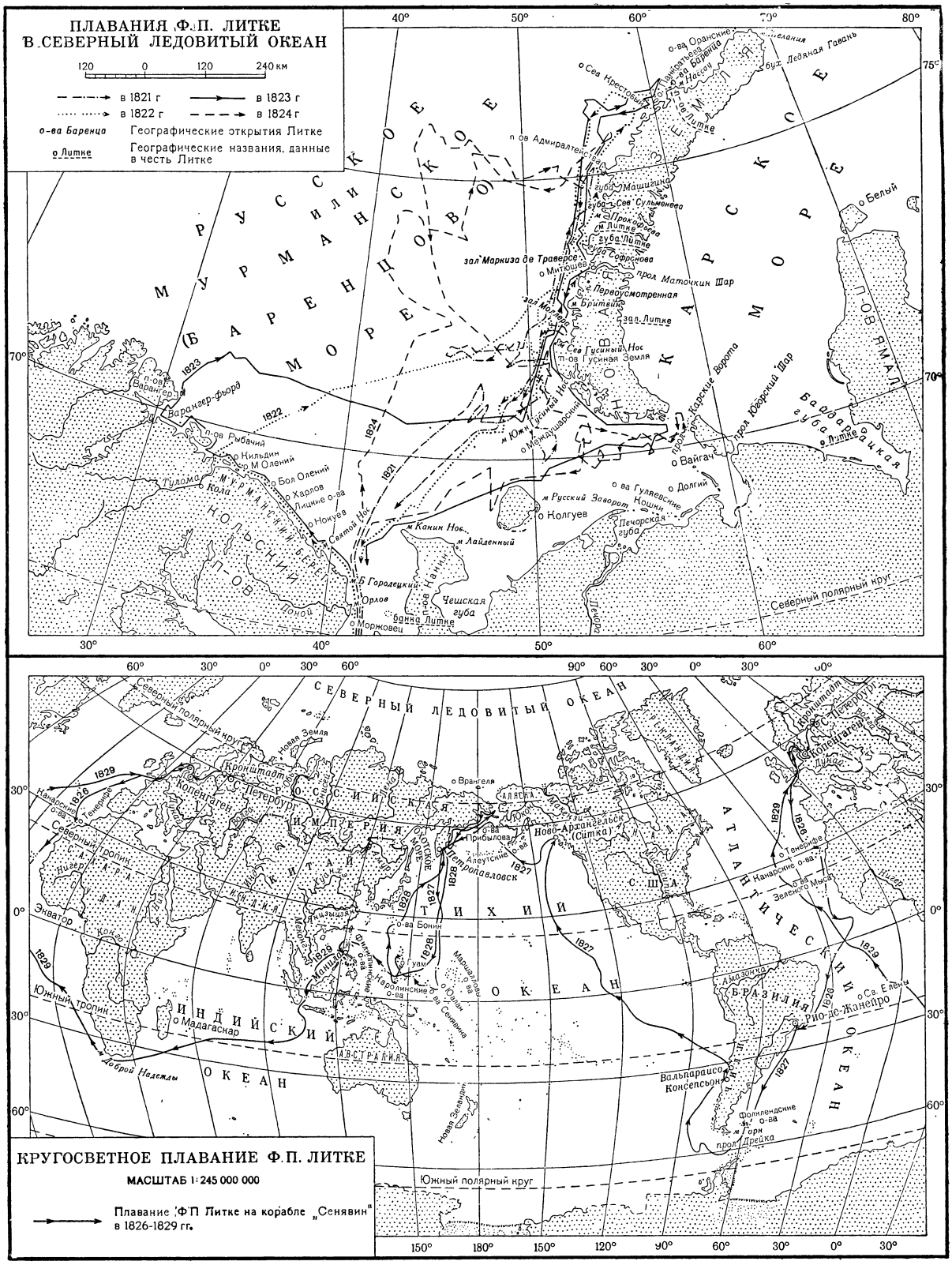
Наиболее широко распространённый сульфатный метод переработки литиевых концентратов заключается в спекании их с сульфатом калия, выщелачивании сульфатов Л. и калия водой и осаждении карбоната Л.; метод детально разработан в 1929—32 советскими химиками М. Н. Соболевым и Е. С. Буркером. Металлич. Л. получают электролизом расплавленной смеси хлоридов Л. и калия при 450°; этот процесс изучен в 1932—33 советскими химиками Н. А. Изгарышевым и С. А. Плетенёвым.

Л., его соединения и *литиевые сплавы* (см.) находят широкое практич. применение. Прибавление очень небольших количеств Л. обеспечивает полное раскисление цветных металлов, хромоникелевой стали и чугуна. Введение 50 *г* LiOH на 1 *л* электролита повышает на 20 % ёмкость щелочных аккумуляторов и удваивает срок их службы. 1 *кг* гидрида Л. выделяет 2,8 *м*^{3} водорода по реакции: $LiH+H_2O=LiOH+H_2$, что может быть использовано для безбаллонного транспорта водорода. Минералы Л. применяют для изготовления эмалей и специального стекла, прозрачного для ультрафиолетовых лучей. Хлористый Л. применяют в качестве составной части флюса при сварке алюминия и его сплавов и т. д.

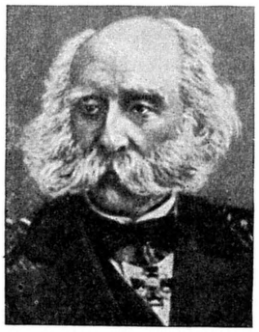
Лит.: Шамрай Ф. И., Литий и его сплавы, М., 1952; Филянд М. А., Семенова Е. И., Свойства редких элементов, М., 1953.

ЛИ́ТИЙ в организме. Л. был обнаружен в растениях и животных в середине 19 в., но функция его в организмах еще неизвестна. Установлено, что Л. является постоянной составной частью организмов. Способность накапливать Л. сильнее выражена у морских организмов, чем у пресноводных и наземных. Среди морских растений концентраторами Л. являются красные и бурые водоросли. Среди наземных растений способность концентрировать Л. ярко выражена у василистника, лютика, татарника и др. Они образуют т. н. литиевую флору и содержат в десятки раз больше Л. (десятитысячные доли % живого веса), чем другие растения. В животных организмах Л. содержится гл. обр. в печени и лёгких. Выделяется в основном с мочой (ок. 0,7—1,0 *мг* в сутки), частично с калом.

ЛИ́ТИН — посёлок городского типа, центр Литинского района Винницкой обл. УССР. Расположен на небольшом притоке Юж. Буга, в 33 *км* к С.-З. от г. Винницы. Имеются (1953) 2 средние школы, Дом культуры и Дом агронома. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы) и сахарной свёклы; развито молочно-мясное животноводство.


ПЛАВАНИЯ Ф.П. ЛИТКЕ
В СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
120 0 120 240 км
в 1821 г
в 1822 г
в 1823 г
в 1824 г
о-ва Баренца
Географические открытия Литке
о Литке
Географические названия, данные в честь Литке
РУССКОЕ или МУРМАНСКОЕ (БАРЕНЦОВО) МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
НОВАЯ ЗЕМЛЯ
П-ОВ ЯМАЛ
Байдарацкая губа
Варангер-фьорд
Кольский п-ов
Северный полярный круг
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ
КИТАЙ
ТИХИЙ ОКЕАН
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН
АВСТРАЛИЯ
БРАЗИЛИЯ
Рио-де-Жанейро
Вальпараисо
Консепсьон
Южный полярный круг
КРУГОСВЕТНОЕ ПЛАВАНИЕ Ф.П. ЛИТКЕ
МАСШТАБ 1:245 000 000
Плавание Ф.П. Литке на корабле „Сенявин" в 1826-1829 гг.

ЛИ́ТКЕ, Фёдор Петрович (1797—1882) — выдающийся русский мореплаватель и географ, адмирал. Член-корреспондент (1829—55), почётный член (с 1855) и президент (с 1864) Петербургской академии наук. В 1817—19 участвовал в кругосветном плавании В. М. *Головнина* (см.). В 1821—24 описал зап. побережье Новой Земли, Мурманское побережье и исследовал вост. часть Баренцова м., Белое м. (см. карту). Основываясь на своих, в навигационном отношении мало удачных, плаваниях к Новой Земле, Л. считал, что морское сообщение с Сибирью невозможно. Это ошибочное мнение Л., благодаря его авторитету и занимаемому общественному положению, сильно задержало практическое решение вопроса о Северном морском пути. В 1826—29 руководил кругосветной экспедицией на шлюпе «Сенявин» (см. карту), во время к-рой описал зап. побережье Берингова м., о-ва Прибылова, о-ва Бонин и Каролинский архипелаг, открыв в нём 12 островов. Экспедиция собрала обширный материал по океанографии, этнографии, зоологии и ботанике. Л. был главным организатором созданного в 1845 Русского географич. общества (см. *Географическое общество Союза ССР*); избранный вице-председателем общества, Л. руководил им до 1873 с перерывом в 1850—57, когда он был командиром Ревельского, а потом Кронштадтского портов. Будучи президентом Академии, Л. уделял особенно много внимания работам Пулковской астрономич. обсерватории, Главной физич. обсерватории и Павловской магнитно-метеорологич. обсерватории. Л. был почётным членом многих русских и иностранных научных учреждений. Географич. обществом учреждена в 1873 золотая медаль имени Л. В его честь названы: мыс, полуостров, гора, залив и губа на Новой Земле; острова: в архипелаге Земли Франца Иосифа, Байдарацкой губе, архипелаге Норденшельда; мысы: на о-ве Врангеля, о-ве Унимак, юго-зап. побережье Охотского м. и в Беринговом проливе, пролив между Камчаткой и о-вом Карагинским, мель к С. от о-ва Моржовец, течение из Карского м. в Баренцово.



Соч. Л.: Четырехкратное путешествие в Северный Ледовитый океан на военном бриге «Новая Земля» в 1821—1824 годах, М., 1948; Путешествие вокруг света на военном шлюпе «Сенявин» в 1826—1829 гг., 2 изд., М., 1948.

Лит.: Добровольский А. Д., Плавания Ф. П. Литке, М., 1948; Марич М., Жизнь и плавания флота капитан-лейтенанта Федора Литке, М.—Л., 1949.

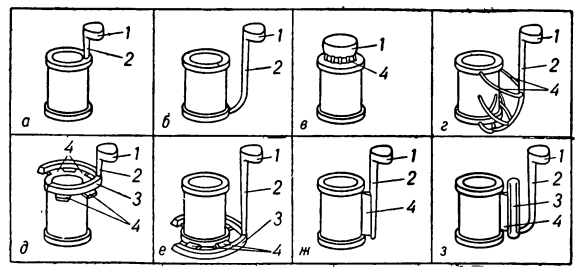
ЛИ́ТКЕ О́СТРОВ — 1) Остров около сев.-вост. побережья Байдарацкой губы Карского м., вблизи зап. окраины п-ова Ямал. Площадь ок. 100 *км*². Сложен рыхлыми песчано-глинистыми отложениями. Центральная часть острова занята болотистой тундрой. Пролив Мутный, отделяющий Л. о. от материка, неглубок; ширина 3—5 *км*. Назван в честь известного русского мореплавателя Ф. П. Литке. 2) Остров на Ю.-В. архипелага Земли Франца Иосифа. Длина 5 *км*, ширина 2 *км*, наибольшая высота 314 *м*. Покрыт ледниками.

ЛИ́ТЛВУД, Джон Идензор (р. 1885) — англ. математик. Профессор Кембриджского ун-та (1928—50). Основные работы Л., большинство к-рых выполнено совместно с англ. математиком Г. Харди, относятся к теории чисел (оценка остаточного члена в асимптотич. выражении числа простых чисел, меньших данного числа, определение числа представлений натурального числа в виде суммы натуральных чисел и др.), тригонометрич. рядам, суммированию рядов и тауберовым теоремам, теории функций комплексного переменного (в частности, однолистным функциям) и неравенствам.

Соч. Л.: Littlewood J. E., The elements of the theory of real functions, 2 ed., Cambridge, 1926; Lectures on the theory of functions, L., 1944.

ЛИ́ТЛ-РОК — город на юге США, адм. центр штата Арканзас. 102 тыс. жит. (1950). Крупный ж.-д. узел. Лесопиление, хлопкоочистительные, маслобойные заводы. Вблизи — добыча нефти, натурального газа, бокситов, угля. Аэродромы.

ЛИТНИКО́ВАЯ СИСТЕ́МА (литники) — 1) Совокупность каналов, находящихся в толще литейной формы, предназначенных для подвода



Основные типы литников: *а* — прямой верхний; *б*— прямой нижний сифонный; *в*— дождевой (верхний); *г*— ветвистый; *д* — горизонтально-щелевой верхний; *е* — горизонтально-щелевой нижний; *ж* — вертикально-щелевой (боковой); *з* — вертикально-щелевой (боковой).

жидкого металла в процессе заливки в рабочую полость формы. Л. с. различают с верхним, нижним и с боковым подводом металла в форму (рис.). Литник состоит из литниковой чаши (воронки) *1*, стояка *2*, шлакоуловителя (коллектора, ходового литника) *3* и питателей (подводящих литников) *4*.

Литниковая чаша для удобства заливки металла из ковша, во избежание попадания в отливку шлака и воздуха, должна вмещать достаточный объём металла; во всё время заливки она должна быть полной. Специальные устройства служат для удержания шлаков в литниковой чаше. Для того чтобы затормозить падение металла в стояке и тем самым ослабить удар струи металла о стенки формы и устранить завихрения в металле, связанные с образованием шлаковой пены, применяют особой конструкции стояки. Для торможения металла в верхней или нижней части стояка, а также в горизонтальных ходах часто устанавливают литниковые (фильтровальные) сетки, изготовленные из керамич. материалов. Во избежание инжекции воздуха при движении металла в стояках, последние делают сужающимися книзу. Шлаковик служит для равномерного распределения металла по отдельным сечениям полости формы и для отстаивания шлаков, попавших из литниковой чаши или образовавшихся в стояке и при выходе из стояка. Выбор типа и конструкции Л. с. зависит от конфигурации, веса и размеров детали. При расчёте Л. с. исходят из определения оптимального времени заливки формы, т. к. медленная заливка может привести к незаливам, неслитинам и неспаям в отливках, а быстрая заливка вызывает образование пены, захват пузырьков воздуха, размыв и раздутие формы металлом. Оптимальное время заливки формы определяется по эмпирич. формулам как производная от веса, конфигурации или высоты

отливки. Площади сечения Л. с. определяются так, чтобы во время заливки формы были целиком заполнены металлом. Л. с., помимо своего прямого назначения, выполняют также функции прибылей, т. е. служат для питания жидким металлом усадочных пустот, стремящихся образоваться при отвердевании отливок.

2) Совокупность литейных приливов, образовавшихся на отливках в результате затвердевания металла в литниковых каналах.

Лит.: Дубицкий Г. М., Литниковые системы. Методы подвода, конструкции, расчеты, М.— Свердловск, 1951; Фундатор В. И., Литниковые системы и заливка металлов, М., 1951.

ЛИТО́ВСКАЯ ВЕТЕРИНА́РНАЯ АКАДЕ́МИЯ — высшее учебное заведение Литовской ССР, готовящее ветеринарных врачей и зоотехников, находится в г. Каунасе. Организована в 1936 на базе Ветеринарно-бактериологического института. Имеет (1949) 2 факультета: ветеринарный и зоотехнический (последний создан в 1946). Есть учебно-опытное хозяйство.

ЛИТО́ВСКАЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ КОНСЕРВАТО́РИЯ — высшее музыкальное учебное заведение Литовской ССР. Организовано в 1949 в г. Вильнюсе путём объединения Каунасской и Вильнюсской консерваторий. Л. г. к. готовит композиторов, историков и теоретиков музыки, дирижёров-хоровиков, пианистов, певцов, исполнителей на оркестровых и народных инструментах. В 1952 при консерватории создан факультет по подготовке драматич. актёров. При Л. г. к. существует музыкальная школа-десятилетка.

ЛИТО́ВСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА — железная дорога СССР, существовавшая с 1940 по 1953. В мае 1953 объединена с Эстонской и Латвийской железными дорогами в Балтийскую ж. д.

ЛИТО́ВСКАЯ МЕ́ТРИКА —книги копий документов государственной канцелярии великого княжества Литовского конца 15—18 вв., важный исторический источник по истории Литвы, Белоруссии, Украины и русских земель, входивших в состав великого княжества. Л. м. 15—16 вв. написаны на русском языке, являвшемся официальным языком великого княжества Литовского, 17—18 вв.— на белорусском и латинском языках. Подлинные Л. м. за 15—16 вв. почти не сохранились. Копии их были составлены на рубеже 16—17 вв. К 17—18 вв. относятся подлинные Л. м.

Л. м. 15—16 вв. содержат привилеи (пожалования), уставы волостям о повинностях, утверждения земельных сделок, завещаний, судебные приговоры, «листы» к иностранным правительствам и от них, «науки» (инструкции) послам, договоры и мн. др. Тогда же делались попытки группировать документы Л. м. по содержанию. Материалы Л. м. опубликованы частично в «*Актах Западной России*», «*Актах Южной и Западной России*», «*Русской Исторической Библиотеке*» (см.) и др. В исторической литературе термин «Л. м.» используется также для обозначения архива государственной канцелярии великого княжества Литовского как фонда.

Лит.: Бережков Н. Г., Литовская метрика как исторический источник, ч.1, М.—Л., 1946; Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII в., т. 1, М., 1940; «Летопись занятий Археографической комиссии за 1906 г.», 1908, вып. 19, стр. 15—17; Пташицкий С. Л., Описание книг и актов Литовской метрики, СПБ, 1887; Описание документов и бумаг, хранящихся в Московском Архиве Министерства юстиции, кн. 21, М., [1915].

ЛИТО́ВСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ АКАДЕ́МИЯ — высшее учебное заведение Литовской ССР. Находится в г. Каунасе. Готовит агрономов-экономистов, инженеров-механиков, инженеров-землеустроителей, инженеров-гидротехников, инженеров-лесохозяйственников и инженеров-технологов. Основана в 1924. Имеются (1953) 7 факультетов: агрономический, экономики и организации с. х-ва, механизации с. х-ва, землеустроительный, гидромелиоративный, лесохозяйственный, технологии продуктов животноводства. Есть заочное отделение, аспирантура. Учебно-опытное хозяйство.

ЛИТО́ВСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Литва). Содержание:

I. Общие сведения 248
II. Государственный строй 248
III. Физико-географический очерк 249
IV. Население 251
V. Исторический очерк 251
VI. Коммунистическая партия Литвы 261
VII. Комсомол 262
VIII. Профессиональные союзы 263
IX. Народное хозяйство 263
X. Здравоохранение 266
XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание 266
XII. Наука и научные учреждения 267
XIII. Литература 268
XIV. Изобразительные искусства и архитектура . . 270
XV. Музыка 272
XVI. Театр и кино 274
XVII. Хронологическая таблица по истории Литвы 275

I. Общие сведения.

Литовская ССР — союзная советская социалистическая республика. Образована 21 июля 1940. С 3 авг. 1940 — в составе СССР. Граничит на С. с Латвийской ССР, на В. и Ю.— с Белорусской ССР, на Ю.-З.— с Калининградской обл. РСФСР и Польшей. Площадь 65,2 тыс. *км*². Население — 2,9 млн. чел. (1940). Имеет 87 районов, 71 город, 9 посёлков городского типа. Столица — г. Вильнюс.

II. Государственный строй.

Литовская ССР — социалистическое государство рабочих и крестьян, суверенная союзная советская республика, добровольно объединившаяся с другими союзными республиками в Союз Советских Социалистических Республик. Конституция Литовской ССР утверждена 25 авг. 1940 Народным сеймом. Органами государственной власти являются Советы депутатов трудящихся, составляющие политич. основу Литовской ССР. Они утвердились в результате свержения власти помещиков и капиталистов и установления диктатуры пролетариата. Экономич. основу республики составляют социалистическая система хозяйства и социалистическая собственность на орудия и средства производства.

Вне пределов ст. 14 Конституции СССР Литовская ССР осуществляет государственную власть самостоятельно, сохраняя полностью свои суверенные права, в т. ч. право свободного выхода из СССР, а также право вступать в непосредственные сношения с иностранными государствами, заключать с ними соглашения и обмениваться дипломатич. представителями. Высшими органами государственной власти являются Верховный Совет республики, избираемый на 4 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании, и Президиум Верховного Совета республики, избираемый Верховным Советом республики из депутатов данного созыва в составе председателя, 2 его заместителей, секретаря Президиума и 11 членов Президиума. Высший исполнительный и распорядительный орган государственной власти республики — Совет Министров, образуемый Верховным Советом. Местные органы государственной власти —

ЛИТОВСКАЯ ССР, ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНАЯ КАРТА

Заказ К-8. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

МАСШТАБ 1:2 000 000

20 0 20 40 60 80 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в августе 1953 г

ВИЛЬНЮС

Памятник В. И. Ленину.

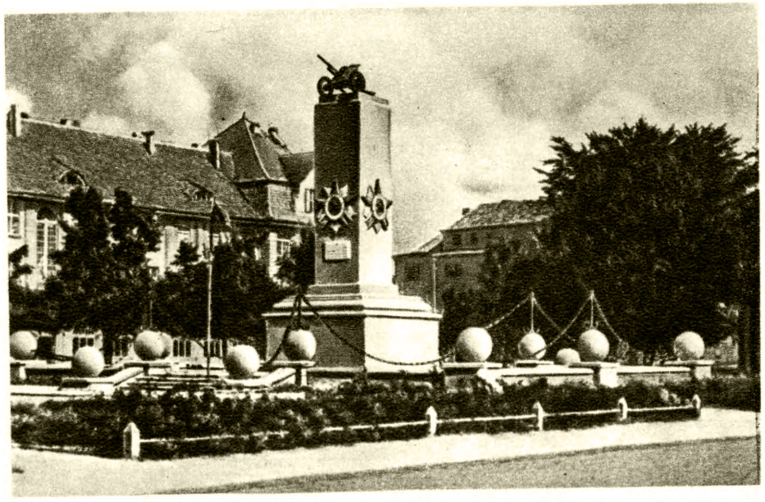
Площадь имени В. И. Ленина и проспект имени И. В. Сталина.

Здание Совета Министров Литовской ССР.

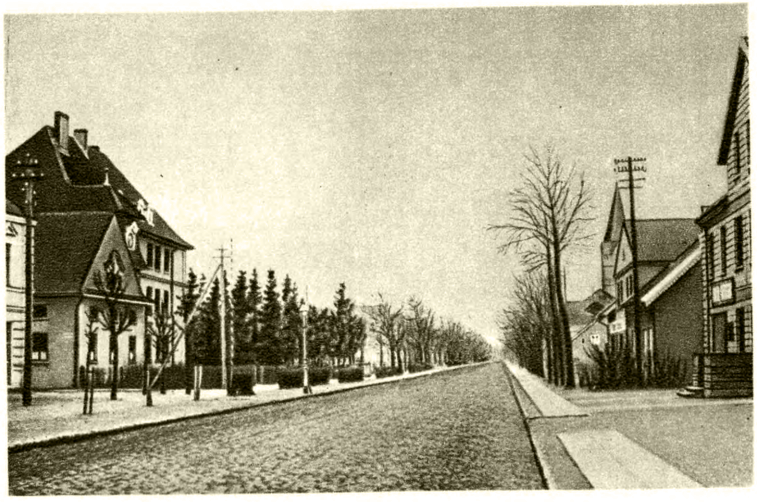
Государственная филармония.

К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

Вильнюс: слева — здание гостиницы «Вильнюс»; справа — кинотеатр «Победа».



Памятник «Победы». Город Клайпеда.



Одна из улиц в городе Шилуте.

К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

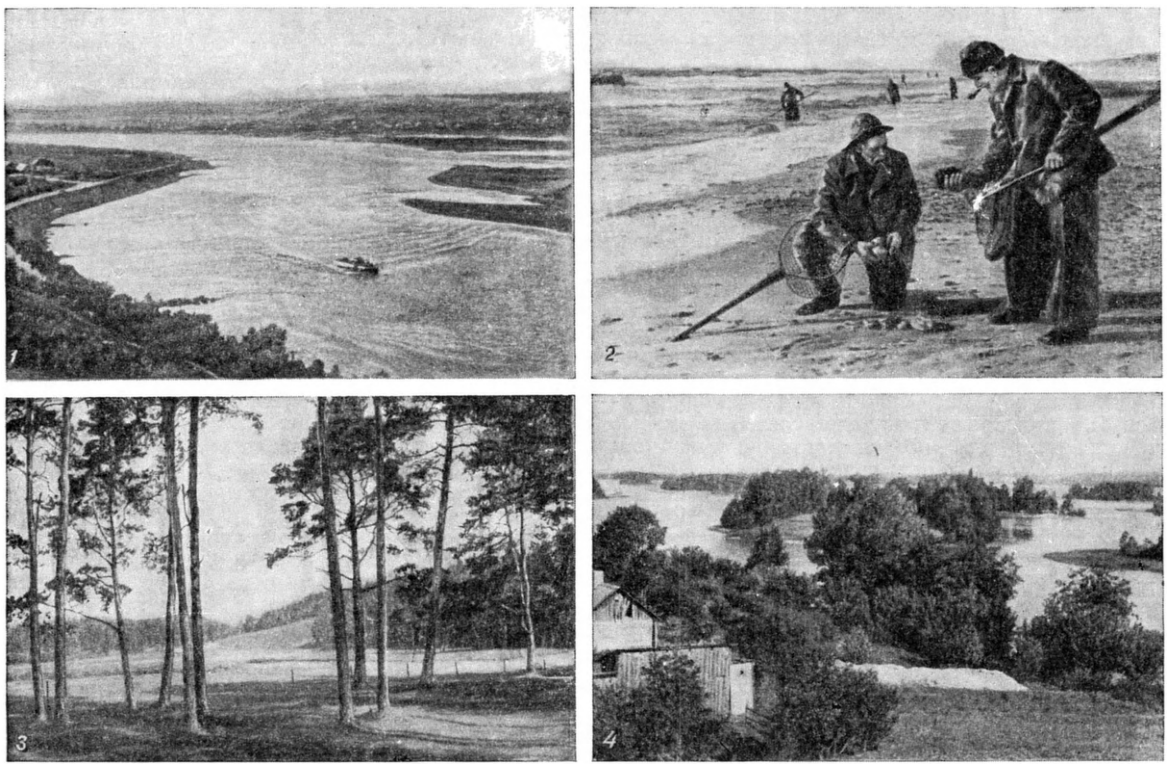
районные, городские, поселковые и апилинковые (сельские) Советы депутатов трудящихся, избираемые на 2 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании.

Правосудие осуществляется Верховным судом Литовской ССР и народными судами, а также специальными судами СССР. Верховный суд избирается Верховным Советом республики на 5 лет, народный суд — гражданами района на основе всеобщего, прямого и равного избирательного права при тайном голосовании (сроком на 3 года). Судопроизводство ведётся на литовском языке с обеспечением для лиц, не владеющих этим языком, полного ознакомления с материалами дела через переводчика, а также права выступать на суде на родном языке. Высший надзор за точным исполнением законов на территории республики осуществляется Генеральным прокурором СССР непосредственно и через прокурора Литовской ССР.

Основные права и обязанности граждан, а также избирательная система установлены соответственно общим принципам Конституции СССР.

III. Физико-географический очерк.

Л. расположена на зап. окраине Русской равнины, в бассейне среднего и нижнего течения р. Немана. С З. омывается Балтийским м. Входит в подзону смешанных лесов. Климат умеренно континентальный.



Литовская ССР: 1. Река Неман в районе г. Каунас. 2. Добыча янтаря на побережье Балтийского моря в Курском (Куршском) заливе. 3. Холмисто-моренная возвышенность в юго-восточной части Литовской ССР. 4. Озёра в районе г. Тракай.

Рельеф. Л. занимает низменную равнину с моренным рельефом, созданным четвертичным оледенением. На побережье Балтийского м. находится Приморская низменность (ок. 50 *м* над ур. м.), к-рая к В. постепенно повышается и примыкает к Жмудской (Жемайтской или Жемайтиской) возвышенности, достигающей 228 *м* над ур. м. В центральной части Л. с С. на Ю. расположена Средне-Литовская низменность (80 *м* над ур. м.), переходящая на С. в пределах Латвии в Рижско-Елгавскую низменность. По нижнему течению р. Немана (Немунас) Средне-Литовская низменность соединяется с Приморской низменностью. В вост. и юго-вост. частях республики протягивается возвышенная Балтийская гряда (до 257 *м* абс. высоты), ограниченная с Ю.-В. узкой песчаной Жеймено-Меркисской равниной (ок. 150 *м* абс. высоты). На крайнем В. и Ю.-В. расположены зап. части Свенцянских гряд и Ошмянской возвышенности (до 300 *м* абс. высоты). Возвышенные участки Л. сложены мощной (до 250 *м*) толщей морены; в понижениях мощность ледниковых отложений не превышает 50—80 *м*. Пограничная с Белоруссией часть Л. не покрывалась ледниками последнего оледенения. Ледниковый рельеф здесь сильно размыт, имеется густая сеть долин. Лишь на водоразделах местами сохраняются ледниковые аккумулятивные формы рельефа. Балтийская гряда характеризуется свежим ледниковым рельефом с обилием беспорядочно разбросанных холмов и озёрных котловин. Жеймено-Меркисская равнина является древней широкой ледниковой долиной, заполненной песчаными, гравийными и галечниковыми отложениями. Песчаные отложения во многих местах перевеяны и образуют континентальные дюны, обычно заросшие сосновыми борами. Поверхность Средне-Литовской низменности сложена в основном валунными суглинками и озёрно-ледниковыми глинами. В средней части низменность местами за-

болочена. На Жмудской возвышенности ледниковый рельеф сохранился в меньшей степени, чем на Балтийской гряде. Возвышенность расчленена густой сетью рек бассейнов Минии, Юры, Дубисы и Венты.

Берега. Береговая линия Л. от границы с Латвийской ССР до Клайпеды выровнена. Берег Л., на всём протяжении сложенный песчаными морскими отложениями, пологий и низкий; к Ю. от Клайпеды до устья Немана он несколько вогнут и образует Курский залив (Куршский залив), отделённый от Балтийского м. песчаной Курской (Куршской) косой. На косе имеются дюны высотой до 60 *м*. Балтийское м. у берегов Л. имеет небольшие глубины. Курский залив мелководен и сильно опреснён; соединяется с морем узким проливом у г. Клайпеды. Морское судоходство возможно круглый год.

Геологическое строение и полезные ископаемые. В геологич. строении территории Л. участвуют почти все геологич. системы. *Докембрий* (см.) сложен гранитами, гнейсами и мигматитами, к-рые сильно дислоцированы и разбиты трещинами. Выше расположены рифейские образования, состоящие из песчаников, аргиллитов и глин (Вильнюс). Над ними несогласно залегают кембрийские морские отложения. Силурийские осадки представлены мощной толщей карбонатных пород — мергелей, известняков и доломитов, богатых ископаемой фауной. Нижнедевонские континентальные отложения сохранились на З. республики. Среднедевонские отложения состоят из доломитов, мергелей, глин, гипсов, а также красноцветных и пёстрых глин и песков. Верхний девон Л. характеризуется весьма частыми сменами морского, лагунного и континентального режима (карбонатные, глинистые и песчанистые породы и сульфаты). В конце карбона и в первой половине перми происходила денудация сильно приподнятых массивов на Ю.-В. и Ю. республики. Верхнепермские отложения (доломиты, гипсы, известняки) залегают на различных горизонтах верхнего и среднего девона Л. В самом конце перми и в триасе происходило накопление пестроцветных глин и песчаников. В начале юрского периода на севере Л. местами происходило образование углей. В среднеюрскую эпоху на всей территории Л. отложились пески, богатые ископаемой фауной, и чёрные слюдистые глины. В результате поднятий, происходивших в конце юры и в начале нижнего мела на востоке Л., территория её постепенно освобождалась от морских вод. Меловые осадки состоят из песчаников, глин, глауконитовых отложений, опоковидных мергелей и белого мела. Палеогеновые отложения на территории Л. неизвестны, и лишь на Ю., на границе с БССР, обнаружены их отторженцы. В *плейстоцене* (см.) на всей территории Л. ледники отложили толщу (местами св. 250 *м* мощности) из моренных суглинков, супесей, песков, галечников, ленточных глин и др.

Из полезных ископаемых в Л. добываются сульфаты (гипсы и ангидриты), мел и меловые мергели, известняки, доломиты, различные глины, пески, валунно-гравийные материалы, торф, болотные железные руды, фосфориты, кремень, минеральные воды (Друскининкай, Бирштонас, Ликенай) и рассолы.

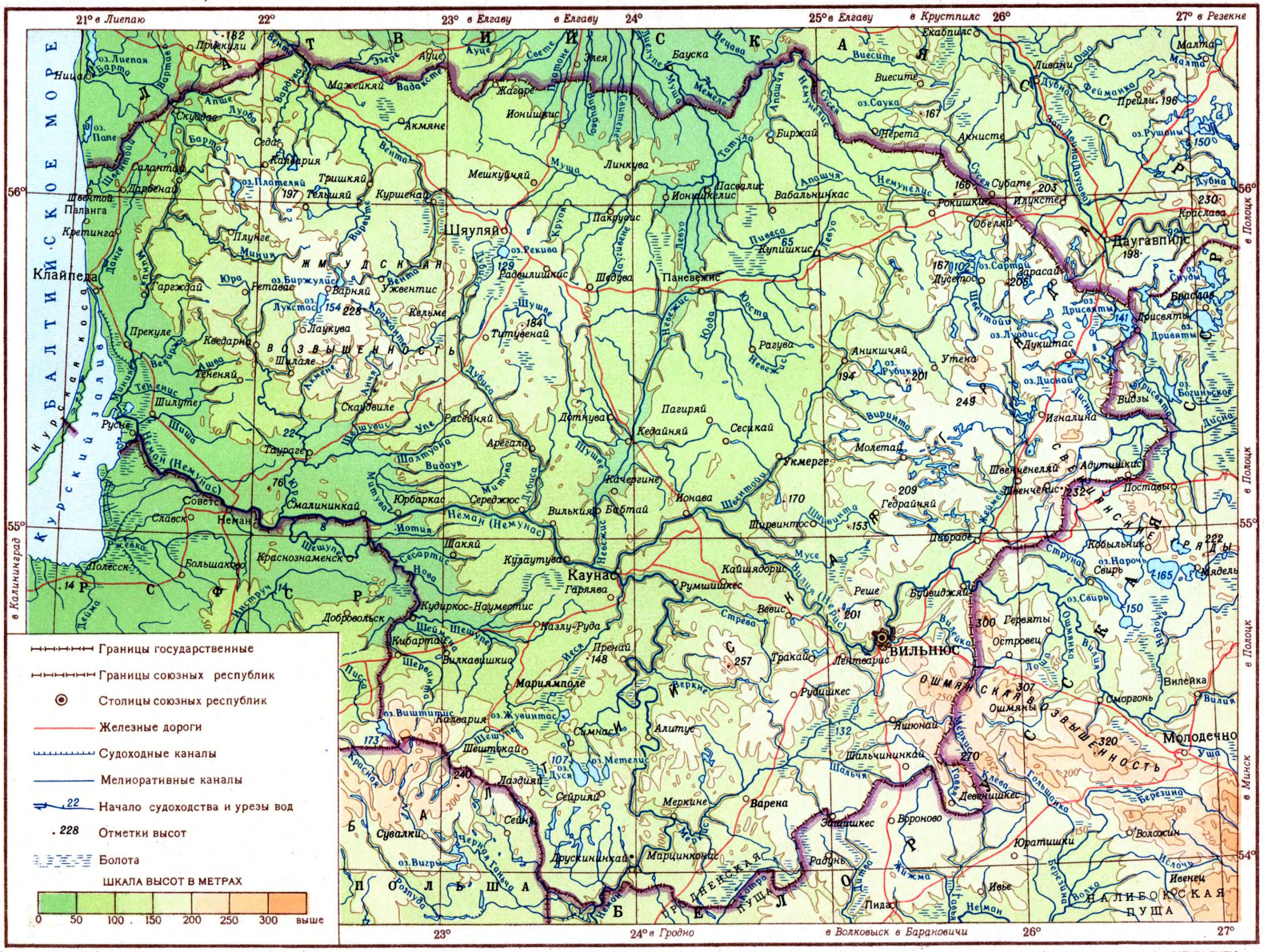
Климат Л. формируется гл. обр. под воздействием атлантических воздушных масс. Зарождающиеся на полярном фронте (над средними широтами Атлантического ок.) серии циклонов, перемещаясь в вост. направлении, пересекают территорию Л. Осенью и весной характерны вторжения арктич. воздуха, сопровождаемые ночными заморозками. Непосредственное влияние Балтийского м. ограничивается узкой прибрежной полосой, не более 50 *км* ширины. Среднегодовые амплитуды температуры колеблются от 23,8° (Зарасай) до 19,1° (на побережье Балтийского м.). Самый холодный месяц — январь (—4,8°), самый тёплый—июль (+17,2°). Продолжительность вегетационного периода (с температурой св. 5°) на побережье 169, в центральных районах 199 (Каунас) — 202 (Кибартай) дня. Среднегодовое количество осадков изменяется в пределах от 800 *мм* на Ю.-З. Жмудской возвышенности до 576 *мм* в районе г. Шяуляй. Максимум осадков выпадает в августе; исключение составляет прибрежная зона, где максимум осадков бывает в октябре—ноябре.

Гидрография. Реки Л. принадлежат бассейну Балтийского м. Имеют равнинный характер. Преобладает снеговое, а в зап. части дождевое питание. Для мелких рек характерны летние паводки в результате дождей. Река *Неман* (см.) самая большая в республике. В юж. части республики Неман пересекает Балтийскую гряду, протекая в узкой и глубокой долине; в русле встречаются каменные перекаты, затрудняющие судоходство. Ниже г. Каунас Неман имеет широкую пойму и становится вполне судоходным. Притоки справа: Меркис, Вилия (Нерис), Невежис, Дубиса, Юра, Миния. Слева самый крупный приток — р. Шешупе. Река Вилия на территории Л. протекает на протяжении ок. 240 *км*; судоходна на небольшом участке у г. Вильнюса. Самые крупные её притоки (справа): Жеймена, Швентойи. Реки, не принадлежащие бассейну Немана,— Вента, Муша и другие — в пределах Л. имеют только верхнее течение. Общая протяжённость рек Л. составляет 2750 *км*. Судоходная часть — св. 500 *км*. Большинство рек пригодно для лесосплава и имеет энергетич. значение. В республике насчитывается до 4 тыс. озёр, гл. обр. ледникового происхождения. Бо́льшая часть их сосредоточена на возвышенностях в вост. и юго-вост. части Л. Озёра, занимающие ок. 1,5% территории республики, используются для водоснабжения, рыболовства и разведения рыбы. Озёрные районы — самые живописные районы Л., посещаются туристами.

Почвы. Дерново-подзолистые и подзолисто-болотные почвы составляют ок. 70% всего почвенного покрова Л. Около 20—25%— дерново-карбонатные, дерново-глееватые и дерново-глеевые почвы. Болотные почвы занимают ок. 3% территории, аллювиально-луговые — ок. 1%. По механич. составу почвы Л. очень разнообразны — от песков до тяжёлых глин. Преобладают почвы, развившиеся на среднем и лёгком карбонатном моренном суглинке. Около 25% территории республики занимают песчаные почвы, большинство к-рых находится под лесами. По характеру почв территорию республики можно разделить на 3 части: северо-западную с суглинистыми и супесчаными средними и сильно подзолистыми, а также подзолисто-болотными почвами; центральную с суглинистыми дерново-слабоподзолистыми, дерново-карбонатными и дерново-глееватыми почвами; юго-восточную с супесчаными, песчаными и лёгкосуглинистыми среднеподзолистыми почвами. Почвы центральной части, развившиеся на богатых карбонатами материнских породах, являются наиболее плодородными и значительно окультурены.

Растительность. Л. расположена в пределах распространения широколиственно-еловых лесов. Общая площадь, занятая лесами, составляет ок. 16% территории республики. Леса размещены отдельными массивами. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) посеян и посажен лес на площади 56 тыс. *га*. Среди лесов встречаются болота, занимающие ок. 5% территории Л. В долинах рек — луга. По

ЛИТОВСКАЯ ССР, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА



характеру растительного покрова Л. делится на 3 части: приморскую, центральную (низина) и юго-восточную (самую отдалённую от моря и самую возвышенную). Для морского побережья характерны сосновые леса; из псамофитов на дюнах распространены песочница, волоснец песчаный, синеголовник приморский и другие, а на приморских болотах — восковник. Дальше от моря, на холмистой Жмудской возвышенности, преобладают еловые леса; типичны верховые болота. На кислых почвах растут суходолы с белоусом. В центральной части республики встречаются дубовые массивы, на С. — лесные массивы берёзы, чёрной ольхи и осины. Верховые болота здесь редки. Это — плодороднейшая область Л. Для юго-востока Л. характерны сосновые леса, растущие преимущественно на дюнах или на песчаных равнинах — зандрах. Массивы верховых болот в этих местах развиты ещё меньше.

Животный мир. Самый многочисленный отряд млекопитающих — грызуны. Среди них широко распространены заяц-русак и заяц-беляк, белка; несколько видов мышиных, 4 вида сонь. Из насекомоядных — 3 вида землероек, ёж и крот. Имеются волк, лисица, 2 вида куниц, хорёк, горностай, ласка, выдра, барсук, кабан. У берегов встречаются тюлени (3 вида), обыкновенная морская свинья. Редко встречаются лось, олень благородный, косуля. Проводятся работы по восстановлению поголовья сильно истреблённого бобра, акклиматизации норки, серебристой лисицы и нутрии. Из птиц характерны гагары, баклан большой, цапли, белый аист, утки, гуси, лебеди, обыкновенный тетеревятник, подорлик малый, орлан, два вида коршунов, совы; водятся глухарь, тетерев, рябчик, белая куропатка, серая куропатка, перепел и др. Среди пресноводных рыб большую ценность представляют лосось, угорь, лещ, сырть, щука, сом, форель, а из морских — треска, камбала, сельдь. Особенно богат рыбой Курский залив.

IV. Население.

Общее количество населения в Л. 2,9 млн. чел. (1940). Основную массу его составляют литовцы (св. 80%) — древнейшее коренное население данной территории. Кроме того, в Л. живут русские, белорусы, поляки, евреи, латыши, цыгане, татары и караимы. Плотность населения — от 25 до 50 чел. на 1 *км*^{2}. Городское население составляет 23%. Крупнейшие города Л.: Вильнюс, Каунас, Клайпеда, Шяуляй, Паневежис и др.

За годы Советской власти резко изменился социальный и профессиональный состав населения. Основная масса его — колхозное крестьянство и рабочие. Значительно возросла численность населения, занятого в социалистической промышленности. Выросли кадры литовской национальной интеллигенции. На основе последовательного проведения ленинско-сталинской национальной политики литовский народ успешно развивает свою культуру, национальную по форме и социалистическую по содержанию.

V. Исторический очерк.

Первобытно-общинный строй на территории Литовской ССР. Древнейшие археологич. памятники на территории Л. восходят к эпохе мезолита и раннего неолита (9—3-е тысячелетия до н. э.). В эту эпоху основными занятиями населения, жившего первобытно-общинным строем, являлись охота, рыболовство и собирательство. Ко 2—1-му тысячелетиям до н. э. относятся находки каменных и костяных мотыг и зернотёрок, свидетельствующие о занятиях подсечно-мотыжным земледелием; развивается и скотоводство. Общественный строй характеризовался переходом от *матриархата* к *патриархату* (см.). В 1-м тысячелетии до н. э. летолитовские племена выделяются из ряда других племён Прибалтики. Памятниками этой эпохи являются курганы с трупосожжениями и городища. Около 5 в. до н. э. появляются первые железные изделия. Однако разработка местных железных руд началась только в первых веках нашей эры.

В 1-й половине 1-го тысячелетия н. э. на территории Л. существовали племенные объединения (жемайты, аукштайты, ятвяги). Материальная культура достигала в это время значительного развития, о чём свидетельствуют найденные при раскопках многочисленные бронзовые, железные, серебряные и другие изделия. Литовские племена поддерживали тесные торговые связи с восточнославянскими племенами и зап. славянами. Древнеримские писатели под именем эстиев упоминают лето-литовские и древнепрусские племена. В 5—8 вв. н. э. у литовских племён распространение получило пахотное земледелие. Развитие скотоводства, ремесла и торговли способствовало разложению родоплеменных отношений и формированию отношений классового общества.

Развитие феодальных отношений. Образование и развитие литовского феодального государства. Археологич. памятники 9—12 вв. отражают наличие феодального уклада в Л.: богатые погребения воинов-дружинников вместе с боевыми конями, хорошо укреплённые городища (Апуоле, Ипильтис, Медвегалис). Это свидетельствует о процессе объединения племенных союзов и образования полуфеодальных полупатриархальных государственных объединений — «земель».

К 12 в. на территории Л. уже был известен ряд политич. объединений — «земель» (княжеств): Жемайтия (Жмудь), Кнетува, Каршува, Дялтува и др. Во главе их стояли крупные землевладельцы — князья (кунигасы). Резиденциями крупных феодалов были укреплённые городища. Наиболее крупные городища [Старые Троки (Тракай), Кернаве и др.] начинают превращаться в города с торгово-ремесленным населением. Для экономического, политического и культурного развития Л. большое значение имели торговые и культурные связи с Древнерусским государством. С конца 12 в. литовскому народу стали угрожать появившиеся на вост. побережье Балтийского м. нем. феодалы-завоеватели. В 1202 возник орден нем. рыцарей-меченосцев, в 1237 — *Ливонский орден* (см.), к-рые имели целью завоевание прибалтийских и русских земель. В то же время с запада нависла над Л. угроза со стороны *Тевтонского ордена* (см.). К началу 13 в. из ранее сложившихся полугосударственных объединений складывается литовское, относительно единое, феодальное государство. Интересы обороны от агрессии нем. рыцарей ускорили образование этого государства. Русская летопись сообщает, что в 1219 группа литовских князей подписала соглашение о мире с волынскими князьями. В числе «старейших» князей летопись упоминает *Миндовга* (см.) (Миндаугас, княжил 30-е гг.—1263), к-рый в дальнейшем подчинил своей власти земли других литовских князей. Вместе с народами Прибалтики и русским народом литовцы с самого начала вступили в ожесточённую борьбу против нем. захватчиков. Создание литовского феодального государства способствовало усилению этой борьбы. В 1236 большое войско меченосцев вторглось в Л. Объединённые литовские силы разгромили их при Сауле (Шяуляй). Тевтонским рыцарям удалось в 1230—83 завоевать земли пруссов и зап. литовцев. Образование в 1237

Ливонского ордена (являвшегося частью Тевтонского духовно-рыцарского ордена) представляло огромную опасность для литовцев. Большое значение для дальнейшей борьбы литовского народа против нем. феодалов имел разгром Ливонского ордена войском *Александра Невского* (см.) на льду Чудского озера в 1242. Всеобщее сопротивление литовцев и договор Миндовга с *Даниилом Галицким* (см.) (1254) создали предпосылки для успешной борьбы против тевтонских захватчиков. В 1260 литовские войска при озере *Дурбе* (см.) разгромили нем. рыцарей. Для дальнейшей борьбы с нем. агрессией Миндовг заключил союз с Александром Невским (1262). Решительную борьбу против Тевтонского ордена литовцы продолжали при великом князе *Трайдене* (см.) (Трайдянис, 1270—82) и особенно при *Витене* (см.) (Витенис, 1293—1316) и *Гедимине* (см.) (Гедиминас, 1316—41). В конце 13 и начале 14 вв. для защиты от нем. рыцарей были построены замки на берегах Немана (Велюона, Каунас и др.), вдоль границ владений ордена и внутри страны (Ариогала, Укмерге и др.). Гедимин начал также постройку более крупных замков в Тракай и Вильнюсе. Для борьбы с Тевтонским орденом Гедимин в 1325 заключил союз с Польшей. Особенно большую помощь в борьбе против крестоносцев оказывали литовцам военные силы русских, белорусских и украинских земель.

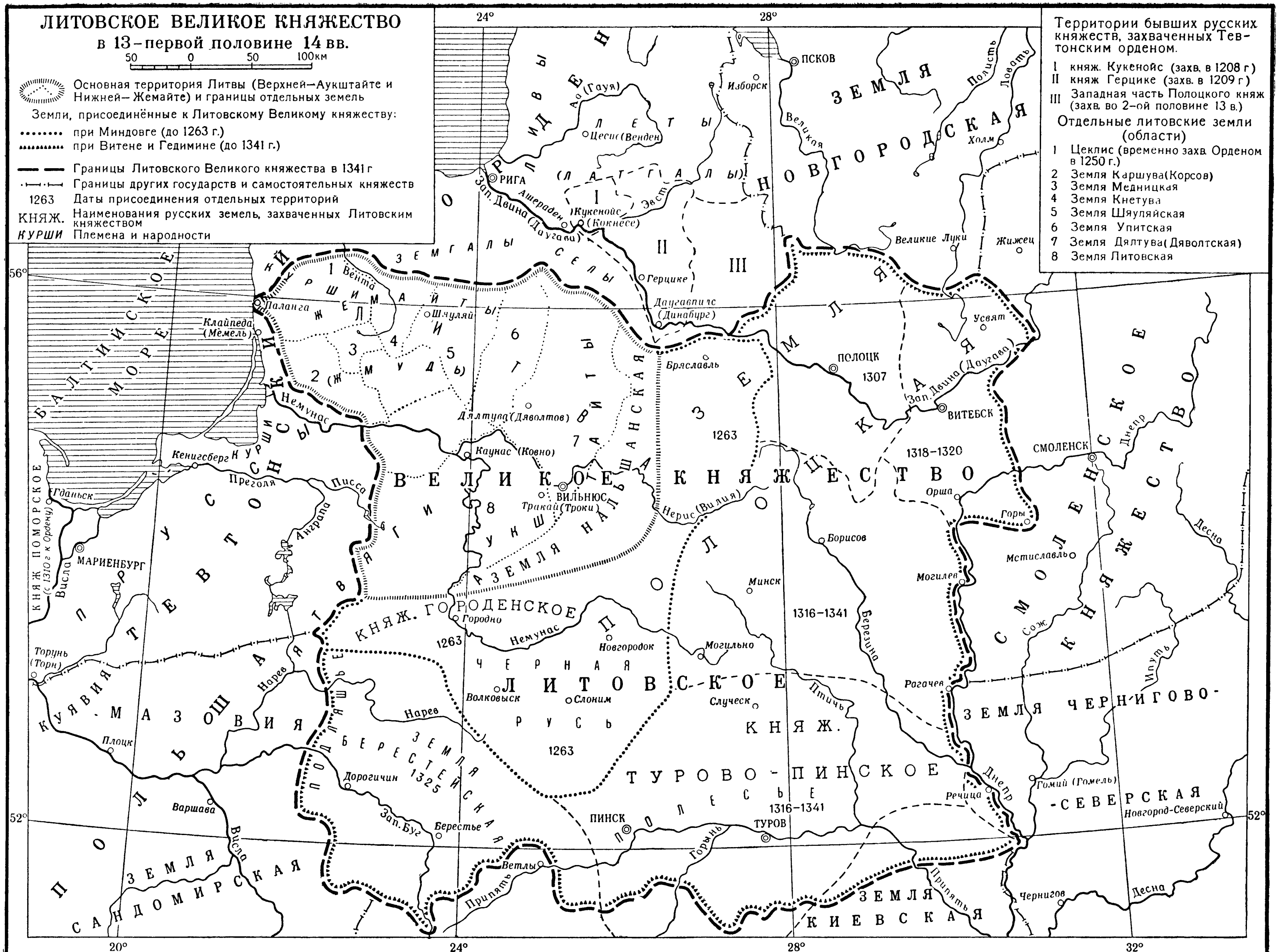
В то же время, используя феодальную раздробленность русских земель, ослабленных монголо-татарским игом, литовские князья с середины 13 в. захватывали и подчиняли русские, белорусские и украинские земли. Витень захватил Полоцк, изгнав оттуда рыцарей Ливонского ордена (1307), подчинил литовскому государству Турово-Пинское княжество и Чёрную Русь с Волковыском. Гедимин захватил Минск, Витебск. Экспансия литовских феодалов в русские земли ослабила их стремление возвратить захваченные Тевтонским орденом земли зап. литовцев. В противовес захватнич. замыслам литовских феодалов в массах литовского народа развивалось стремление к тесному сотрудничеству с русским, украинским и белорусским народами. Включённые в состав великого княжества Литовского русские, белорусские и украинские земли с более высокоразвитой культурой и общественными отношениями оказали влияние на рост литовской культуры и ускорили развитие феодализма в Л. Процесс развития феодальных отношений в Литовском государстве являлся одновременно процессом формирования литовской народности. Понятия «Литва», «литовцы» стали охватывать всю литовскую народность, в т. ч. литовцев, порабощённых Тевтонским орденом (Клайпедский край и др.).

К 14 в. в Л. усилилась власть великого князя. Класс землевладельцев-феодалов, эксплуатировавших зависимые массы крестьянства, являлся основной опорой великого князя (также крупнейшего феодала) как в управлении государством, так и в организации военного дела. Главной формой эксплуатации крестьян была натуральная рента, но существовали и разные виды отработочной ренты. Обострялась классовая борьба, переходившая в открытые крестьянские восстания. В городах Л. в 14 в. растёт ремесленное производство. Широко развивалась торговля с русскими городами — Новгородом, Псковом, Тверью и Москвой, что способствовало росту городов Л. После смерти Гедимина, в результате феодальной борьбы между его сыновьями, великим князем стал *Ольгерд* (см.) (Альгирдас, 1345—77), завоевавший престол совместно со своим братом *Кейстутом* (см.) (Кястутис), князем Жемайтским и Трокским (Тракайским). В этот период литовский народ при помощи населения русских, белорусских и украинских земель самоотверженно защищал свою независимость. Известны сражения с вторгнувшимися тевтонскими рыцарями при р. Стрева (1348), при защите замков Каунас (1364), Тракай, Вильнюс (1365—77) и др. Однако литовские феодалы, используя феодальные междоусобицы на Руси, продолжали захваты русских земель. Ольгерд захватил Мстиславль, Брянск, Новгород-Северский, Чернигов, Стародуб, Трубчевск, Киев. Преемник Ольгерда, его сын *Ягайло* (см.) (Йогайла, 1377—92), заключил договоры с Тевтонским орденом против других литовских князей (1381) и договор с ханом Золотой Орды Мамаем против Москвы. В 1404 был захвачен Смоленск.

Стремление укрепить своё положение привело Ягайло и поддерживавших его феодалов к заключению унии с Польшей (см. *Кревская уния 1385*). Объединение сил Л. и Польши имело положительное значение в борьбе против Тевтонского ордена. Однако Ягайло и его сторонники в сближении с польскими феодалами прежде всего преследовали цель укрепления своей власти и захвата новых русских земель. Ягайло стал польским королём и обязался всё великое княжество Литовское присоединить к Польше. Литовский народ был насильно обращён в католич. веру. В 1387 Ягайло выдал *привилей* (см.) феодалам-католикам, подтвердивший их вотчинные права и освобождавший их от многих натуральных повинностей великому князю. Католич. духовенство получило земли и особые права на эксплуатацию крестьян. Среди литовских и русских феодалов началось движение против политики Ягайло, возглавленное *Витовтом* (см.) (Витаутас, 1392—1430). Снова вспыхнувшая междоусобная борьба закончилась соглашением в Острове (1392), по к-рому Витовт фактически стал великим князем.

Тевтонский орден попрежнему представлял серьёзную опасность для Л. Пользуясь междоусобной борьбой литовских князей, орден захватил Жемайтию сначала до р. Дубисы (1382), а потом до р. Невежис (1398). Многократные восстания жемайтов, поддержанные Витовтом, увенчались в конечном, итоге успехом — рыцари были изгнаны из Жемайтии (1409). Однако орден продолжал агрессивную политику, угрожая Л. и Польше. 15 июля 1410 между Грюнвальдом и Танненбергом объединённые литовско-русские и польские войска при участии чешских отрядов Жижки наголову разбили рыцарей Тевтонского ордена (см. *Грюнвальдская битва 1410*). По заключённому в Торне миру (1411), а впоследствии по Мельнскому договору (1422) Жемайтия была окончательно воссоединена с Л. В 1413 в Городле между Витовтом и Ягайло было заключено новое соглашение, к-рое подтверждало зависимость великого княжества Литовского от Польши, а также расширяло и закрепляло сословные и политич. права литовских феодалов-католиков. Витовт, проводивший политику централизации власти, при поддержке литовских и русских феодалов стремился добиться независимости великого княжества Литовского от Польши; однако он умер (1430), не претворив в жизнь этих стремлений.

Усиление эксплуатации крестьян выразилось в массовом закрепощении крестьян, начавшемся еще в 14 в. Восстание жемайтских крестьян 1418, бегство крестьян в белорусские и украинские земли, а также в новгородские и другие русские земли было ответом на закрепощение. В 1447 великий князь Казимир принял предложенную ему польскую



Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в июле 1953 г.

корону и в связи с этим в том же году выдал феодалам великого княжества Литовского новый привилей, превративший феодальную зависимость в оформленное крепостничество. В течение 15 в. в великом княжестве Литовском развивались торговля и товарно-денежные отношения, росли города. Ремесло приобретало всё более самостоятельный характер. Великие князья предоставляли купцам различные льготы. Особенно расширялась торговля с русскими городами — Москвой, Новгородом, Псковом и др. В связи с ростом товарно-денежных отношений феодалы стали всё больше нуждаться в деньгах; с конца 15 в. натуральные повинности крестьян они стали заменять денежными. Переход на денежную ренту вёл к увеличению эксплуатации крестьян. Всё более обострялась классовая борьба. Наиболее известно восстание крестьян в великокняжеских волостях Жемайтии (1536—37). В середине 15 в. сложились новые формы государственного аппарата, приспособленного к тому, чтобы держать в повиновении крепостных крестьян. При великом князе состоял орган феодальной знати — рада панов. В конце 15 в. возник феодально-шляхетский сейм. Рада панов и сейм, защищавшие интересы крупных землевладельцев, во 2-й половине 15 и 1-й половине 16 вв. захватили в свои руки почти всю власть. Права и привилегии шляхты были кодифицированы в Литовском статуте 1529 (см. *Литовские статуты*). Всё великое княжество было разделено на воеводства.

Во 2-й половине 15 и в 16 вв. литовские феодалы активизировали агрессивные действия по отношению к русским землям, тяготевшим к Русскому государству. Уже в 90-х гг. 15 в. многие русские земли по р. Угре и верховьям Оки присоединились к Русскому государству. Попытки литовских феодалов силой удержать за собой эти земли и захватить новые привели к войнам с Россией (1500—03, 1507—08, 1512—22, 1534—37), в результате к-рых ряд русских и белорусских городов и земель воссоединился с Русским государством (Смоленск, Стародуб, Чернигов, Брянск, Гомель, Новгород-Северский и др.). Во 2-й половине 16 в. феодалы получили от великого князя право беспошлинного вывоза зерна за границу и ввоза заграничных товаров, что отрицательно сказалось на создании внутреннего рынка. Для увеличения доходности имений использование земель великого князя было перестроено по системе волочной померы (более точный учёт земель, установление всеобщей трёхпольной системы, перевод крестьян на барщину и усиление их эксплуатации и др.). С конца 16 в. феодалы-землевладельцы также начали перестраивать свои хозяйства по волочной системе. Проведение волочной реформы способствовало нек-рому повышению производительности с. х-ва. Однако массовое закрепощение крестьян и развитие барщинного хозяйства препятствовали росту городского населения за счёт выходцев из деревни, что задерживало развитие городов. Многие города Л. (Кедайняй, Биржай и др.) являлись полной собственностью феодалов. В Вильнюсе, Каунасе росли и укреплялись феодальные владения. Управление городов находилось в руках богатых купцов и ростовщиков, к-рые сами старались купить имения и приобрести права шляхты. Во время *Ливонской войны 1558—83* (см.), в к-рой Русское государство боролось за выход к Балтийскому м., король Сигизмунд Август, 1548—1572, в 1569 созвал в Люблине общий польско-литовский сейм, на к-ром представители шляхты вместе с королём приняли акт т. н. *Люблинской унии 1569* (см.), оформивший союз литовских и польских феодалов против Русского государства и образование польско-литовского государства — Речи Посполитой во главе с общим польско-литовским сеймом и королём.

Дальнейшая история Л. тесно связана с историей Польши. Литовские феодалы добились того, что польский король Стефан Баторий в 1581 учредил Верховный трибунал Л., являвшийся узкоклассовым учреждением, защищавшим интересы феодалов и католич. духовенства Л.; они добились также издания в 1588 третьего Литовского статута, подтверждавшего феодальные права литовской шляхты. Захватнич. политика литовских и польских феодалов, направленная против России и поддерживаемая римским папой, привела к участию Л. в войне с Россией. После избрания польским королём Сигизмунда III Вазы, претендовавшего на шведский престол, Л. оказалась втянутой в войны со Швецией. Литовские феодалы во главе с канцлером Львом Сапегой активно участвовали в польской интервенции в Россию в начале 17 в. (см. *Польская и шведская интервенция начала 17 века*), а также в последующих войнах с Россией (1617—18, 1632—34).

Хозяйственный и политический упадок феодально-крепостнической Литвы. Глубокий экономич. и политич. упадок Речи Посполитой особенно резко стал сказываться в Л. с середины 17 в. Единственным средством повышения доходности феодального хозяйства стала безудержная крепостнич. эксплуатация, к-рая приводила к истощению и разорению крестьянского хозяйства и вызывала дальнейшее обострение классовой борьбы. Политич. жизнь Л. со 2-й половины 17 в. характеризуется постоянным соперничеством наиболее влиятельных магнатов и открытыми столкновениями между ними.

Литовские феодалы вместе с польскими вели ожесточённую борьбу против украинского народа, поднявшегося в 1648 против гнёта польско-литовских магнатов. Это привело Л. к войне с Русским государством. В 1655 войска Русского государства, опираясь на поддержку населения, начали освобождение Белоруссии. 29 июля 1655 русские войска вступили в Вильнюс, вскоре был взят и Каунас. Царь Алексей Михайлович с согласия мелкой шляхты (дворянства), к-рая видела в нём защиту от своеволия магнатов, объявил себя великим князем литовским. Другая группа феодалов Л. во главе с гетманом Янушом Радзивилом (Радвила) в целях продолжения войны с Россией пошла на открытое предательство и подписала *Кейданский договор 1655* (см.) со Швецией. Шведские войска оккупировали сев.-зап. часть Л. и проникли в Польшу. После нескольких лет перемирия возобновились военные действия между Речью Посполитой и Русским государством, закончившиеся в 1667 *Андрусовским перемирием* (см.); литовским феодалам удалось удержать в своих руках Белоруссию. Результатом шведской оккупации и военных действий явилось разорение Л. Соперничество магнатов Л., в конце 17 в. принявшее форму открытых военных действий, усугубляло экономич. и политич. упадок страны. В период Северной войны (1700—21) Речь Посполитая выступала в качестве союзника России. В декабре 1701 шведские войска вторглись в Л. Крестьянство и значительная часть мелкой шляхты вели активную борьбу против захватчиков и их пособников. В июле 1705 русское войско освободило Вильнюс от шведов. Разгром шведского войска Петром I под Полтавой (1709) заставил оккупантов очистить Л. Однако разорение страны, ослабление центрального государственного аппарата и произвол шляхты привели страну в состояние анархии. Новое усиление крепостнич. эксплуатации вызвало открытые выступ-

ления крестьянства (в 1711 в Скуодас, в 1760 в имении Каменщизна и др.). В городах Л. также обострялась классовая борьба. В 1720 в Вильнюсе восставшие под предводительством Белявы горожане разогнали городской магистрат и пытались создать новое самоуправление; восстание было подавлено силами королевского войска. На усиление борьбы крепостного крестьянства Л. влияла освободительная борьба украинского и белорусского народов (гайдамацкое движение и др.). Наиболее крупным в Л. было восстание крестьян Шяуляйской великокняжеской экономии в 1769, охватившее ряд имений; крестьяне около трёх месяцев держали власть в своих руках. Королевские войска жестоко подавили восстание; его руководители были приговорены к смертной казни, многие участники — к телесным наказаниям.

Вхождение Литвы в состав России. Кризис феодально-крепостнической системы и возникновение капиталистических отношений. По третьему разделу Речи Посполитой (1795) бóльшая часть Л. была присоединена к России; часть Л. (по левому берегу Немана—Занеманье) отошла к Пруссии, в составе к-рой оставалась до 1807. В 1807—15 Занеманье находилось в составе созданного Наполеоном марионеточного герцогства Варшавского, а в 1815 также вошло в состав России. Западные литовские земли (Клайпедский край и др.) оставались в составе Пруссии.

Присоединение Л. к России имело для литовского народа большое прогрессивное значение. Включение Л. в экономич. жизнь России ускорило возникновение в Л. капиталистич. отношений. Нараставшая борьба русского крестьянства оказывала сильное влияние на движение литовского крестьянства против помещиков. Под непосредственным влиянием русской общественной мысли развивалась передовая общественная мысль Л., направленная против крепостничества. Присоединение Л. к России создало условия для объединения усилий трудящихся Л. и трудящихся России в борьбе против царизма, предотвратило порабощение Л. юнкерской Пруссией, к-рая проводила насильственную ликвидацию литовского языка и литовской культуры. Культура литовского народа в дальнейшем развивалась под влиянием передовой русской культуры.

Кризис феодально-крепостнич. отношений, усилившийся в 1-й половине 19 в. в Л., заставил помещиков повышать доходность своего хозяйства путём расширения запашки за счёт крестьянских земель и увеличения эксплуатации. Процесс обезземеливания крестьян помещиками принял в Л. значительные размеры. Нек-рые помещики пытались перестроить своё хозяйство на капиталистич. лад. Непрерывно нарастала классовая борьба в деревне. Ярким проявлением борьбы крестьянства против феодально-крепостнич. строя явилось крестьянское движение против помещиков и франц. захватчиков во время нашествия Наполеона (1812—13). Происходившее в 1830—31 восстание в Польше захватило также и Л., причём здесь, помимо шляхты, в восстании участвовали широкие массы крестьянства (особенно в Жемайтии). Царское правительство и помещики Л. пытались частичными уступками, не затрагивавшими коренных интересов помещиков, задержать развитие крестьянского движения (перевод части крестьян на оброк с 40-х гг., предложения об отмене крепостного права без земли в 1818, в 1857, введение в 1840-х гг. обязательных инвентарей — правил, определявших зависимость крестьян от помещиков, и т. п.). Особенно усилилось крестьянское движение в Л. накануне и в годы революционной ситуации 1859—61.

Литва в период капитализма. Начало рабочего движения. Крепостное право было отменено в Л. в 1861 на основе особого «Местного положения» для губерний Сев.-Зап. края. Крестьянство Л. вместе с крестьянством всей России активно сопротивлялось проведению реформы, требуя настоящей вольности вместо «вольности по манифесту». Обострению классовой борьбы в Л. способствовал общий подъём крестьянского движения в России в 1861—63 и влияние идей русских революционных демократов во главе с Н. Г. Чернышевским. Крестьянское движение в Л. вылилось в открытое вооружённое крестьянское восстание 1863—64, начавшееся в нек-рой связи с польским восстанием и направленное против помещиков и царизма. Количество участников восстания в Ковенской и Виленской губ. превышало 31 тыс.; за 9 месяцев 1863 произошло св. 150 вооружённых столкновений повстанцев с войсками. Крестьянским восстанием руководили революционеры-демократы — С. Сераковский, А. Мацкявичюс, К. Калиновский. Восстание было жестоко подавлено царскими войсками при поддержке помещиков и католич. духовенства Л. Наступила полоса разгула реакции. Участники восстания расстреливались и ссылались на каторгу. Была запрещена литовская печать (1864—1904). Однако царское правительство вынуждено было пойти на нек-рые уступки: с 1 марта 1863 было уничтожено состояние *временно-обязанных крестьян* (см.), увеличен надел и уменьшена выкупная сумма. Эти уступки способствовали более глубокому и быстрому развитию в Л. капиталистич. отношений. Начался рост товарности земледелия; усилился процесс расслоения крестьянства. Развитие промышленности Л. в 60—80-е гг. 19 в. характеризуется увеличением количества и размеров предприятий лёгкой и перерабатывающей пром-сти. Начался процесс формирования пролетариата. Развивались рыночные связи внутри Л , росла связь хозяйства Л. с общероссийским рынком и с заграничными рынками. Постепенно оформлялась специализация с. х-ва Л. (льноводство, скотоводство, садоводство и др.).

Процесс ликвидации феодализма и утверждения капитализма в Л. являлся одновременно процессом формирования литовской нации, происходившим в условиях национального угнетения. Освободительная борьба литовского народа составляла часть освободительной борьбы народов России против царизма.

После 1863 в Л. под влиянием идей русских революционных демократов продолжалась борьба крестьянства против помещиков и царизма, за землю, против национального угнетения, за школу и печать на родном языке. В противовес космополитизму католич. духовенства и помещиков возрастал интерес к литовскому языку, народному творчеству, усилилось распространение естественно-научных и историч. знаний. Русская классич. литература содействовала развитию реалистич. направления в литовской литературе.

Выросшая в связи с развитием капитализма литовская буржуазия, используя борьбу народных масс против национального угнетения, стремилась прикрыть борьбу за свои классовые интересы лозунгами борьбы за «национальную» культуру и представить себя выразительницей интересов нации в целом. Одновременно буржуазия пропагандировала примиренчество с царизмом и выступала против революционных традиций освободительного движения литовского народа.

С конца 60-х гг. 19 в. в Л. развитие промышленности ускорилось. Возникают крупные промышлен-

ные предприятия в Вильно (Вильнюс), Ковно (Каунас), а позже и в Шавли (Шяуляй). Однако в целом промышленность в Л. была развита слабо. Главными отраслями являлись пищевая, кожевенная, строительных материалов, металлообрабатывающая. С развитием промышленности связано начало классовой борьбы пролетариата. Борьба рабочего класса Л. в конце 70—80-х гг. носила стихийный, неорганизованный характер и преследовала чисто экономич. цели. Усиление борьбы рабочего класса Л. происходило под влиянием роста революционного движения русского рабочего класса. Уже с начала 70-х гг. в Л. среди передовой молодёжи началось изучение марксизма. В 1886—87 в Вильно возникли первые марксистские кружки. Развитие классовой борьбы пролетариата способствовало усилению борьбы с.-х. рабочих в имениях, а также в кулацких хозяйствах; стачки с.-х. рабочих происходили в 90-х гг. в ряде имений Сувалкской и Ковенской губ. Под воздействием общего подъёма революционного рабочего движения в России, распространения марксизма и соединения его с рабочим движением в 90-х гг. 19 в. усилилось развитие рабочего движения в Л. С.-д. кружки приступили к пропаганде среди рабочих. Рабочие начали выступать с политич. требованиями, выступления получили массовый характер. В 1892 г. Вильно были первые попытки празднования 1 мая. В 1894 в марксистских кружках Вильно изучалось произведение В. И. Ленина «Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?». Особое значение для развития рабочего движения в Л., для упрочения его связей с революционным движением рабочего класса России и распространения идей марксизма имели созданный В. И. Лениным петербургский «Союз борьбы за освобождение рабочего класса» и посещение В. И. Лениным Вильно (сентябрь 1895).

Разбросанность промышленности, преимущественно мелкий, кустарный характер её, многонациональный состав пролетариата городов Л. явились причиной того, что руководство Литовской с.-д. партии (ЛСДП), созданной в 1896, оказалось в руках оппортунистич. элементов, защищавших интересы буржуазии, стремившихся направить рабочее движение по пути буржуазного национализма и изолировать его от влияния революционного рабочего движения в России. В 1897 в Л. была создана еврейская националистическая с.-д. организация «Бунд». Однако рабочее движение носило интернациональный характер, росла организованность, солидарность и массовость движения пролетариата Л. Под влиянием идей революционного марксизма в январе 1897 литовские рабочие послали петербургским рабочим адрес, в к-ром подчёркивались единство национальных и интернациональных задач рабочего класса и авангардная роль русского пролетариата в революционном движении. В рядах ЛСДП, как и среди рабочего класса Л., шла непримиримая борьба интернационалистских элементов против оппортунизма и национализма. Эту борьбу возглавил Ф. Э. Дзержинский. В начале 1900 под руководством Ф. Э. Дзержинского была создана объединённая с.-д. партия Польши и Литвы (СДПиЛ).

Большое значение для рабочего движения в Л. имело создание в Вильно группы РСДРП (1901), а в 1904 Северо-Западного комитета РСДРП. Литовская буржуазия в начале 20 в. открыто перешла на сторону царизма. Обострение классовых противоречий в городе и деревне, усиление борьбы трудящихся Л. против буржуазии, помещиков и царизма, а также воздействие русской передовой культуры способствовали формированию демократического направления в литовской общественно-политической мысли и литературе.

Литва в период империализма и буржуазно-демократических революций в России. Усиление колониального гнёта, жестокая эксплуатация, экономич. кризис, разразившийся в 900-х гг., безработица вызвали подъём рабочего движения в Л. На развёртывание революционного движения оказало большое влияние широкое распространение ленинской «Искры». В 1901—04 в Л. происходили массовые демонстрации и стачки городских и сельскохозяйственных рабочих. Особенно крупными были выступления рабочих Вильно и Ковно в 1901—02. Подъём массового рабочего движения в России заставил царизм пойти на нек-рые уступки. Одной из важных уступок было разрешение литовцам иметь свою печать (1904). В ответ на кровавую расправу царизма с безоружными рабочими Петербурга 9 янв. 1905, Северо-Западный комитет РСДРП призвал рабочих Л. к всеобщей забастовке. На призыв большевиков откликнулись рабочие Вильно, Ковно и других городов, где произошли забастовки. В феврале 1905 успешно прошла политич. забастовка в Вильно и Виленской губ., окончившаяся победой рабочих. Весной и летом 1905 революционная борьба в Л. усилилась и под руководством большевиков приняла более организованный характер. Революционные выступления литовского пролетариата в ряде случаев перерастали в вооружённые схватки с царскими войсками и полицией. За рабочим классом поднялось крестьянство. Решающей революционной силой в деревне были с.-х. рабочие. Только в двух губерниях (Ковенской и Сувалкской) за 1905 произошло 277 забастовок с.-х. рабочих. Всеобщая политич. стачка в октябре 1905 началась забастовкой ж.-д. рабочих, к-рая парализовала ж.-д. движение по всей Л. Поднялись рабочие Шавли (Шяуляй), Поневежа (Паневежис) и других городов. Декабрьская политич. стачка в Л. вплотную подвела пролетариат Л. к вооружённому восстанию. Однако предательская политика соглашательских партий — меньшевиков, «Бунда», правого оппортунистич. руководства СДП и Л. сорвала проведение вооружённого восстания. Царизм жестоко подавлял национально-освободительное движение, возглавляемое рабочим классом. Однако, несмотря на притеснения, борьба рабочих продолжалась. В мае 1908 проходили забастовки в Поневеже, в августе — в Вильно и др.

Литовская буржуазия поддерживала столыпинскую аграрную политику, в деревне усиливалось кулачество. Основная масса крестьянства разорялась. Около 70% земельной площади в Л. находилось в руках кучки помещиков и кулаков. 23% всей земли принадлежало феодальным магнатам, владевшим тысячами десятин. С 1905 по 1909 из Л. были вынуждены эмигрировать ок. 80 тыс. чел., по преимуществу с.-х. рабочих.

В годы реакции большевики-ленинцы использовали легальные и нелегальные возможности для борьбы с царизмом, разоблачали предательство оппортунистов и подготовляли рабочих к новым революционным боям. В конце 1908 — начале 1909 в Вильно прошла $5^1/_2$-месячная забастовка кожевников, о к-рой писала ленинская газета «Пролетарий».

С началом нового революционного подъёма в России (1912—14) в городах Л. (Вильно, Ковно и др.) усилилось забастовочное движение. Наивысшего подъёма революционная борьба в Л. достигла в 1914. В январе произошла крупная забастовка металлистов в Ковно. В июне забастовали рабочие

крупных заводов Вильно; к ним присоединились работники городского транспорта. В мае успешно прошла забастовка рабочих в Шавлях. На борьбу поднимались крестьяне.

С вступлением в конце июля 1914 России в первую мировую войну территория Л. стала театром военных действий. Герм. войска вторглись в зап. часть Л.; осенью 1914 здесь происходили сильные бои, в конце 1914 наступление герм. войск было отражено. В 1915 Германия бросила на русский фронт новые крупные силы. На территории Л. происходили кровопролитные сражения. 18 августа немцы захватили Ковно, 19 сентября — Вильно. Сотни тысяч литовцев уходили вглубь России, спасаясь от нем. захватчиков. Войска герм. империалистов грабили и уничтожали литовские сёла и города. На захваченной территории герм. империалисты установили жестокий оккупационно-колониальный режим. Нем. оккупанты выкачивали из Л. с.-х. продукты путём насильственных реквизиций, взимали непосильные налоги, расстреливали мирное население. Оккупанты вывезли из Л. в Германию всё оборудование неэвакуированных промышленных предприятий, разгромили культурно-просветительные учреждения и школы. В 1916—18 население Л. вымирало от эпидемий холеры, тифа и других болезней.

Упорное сопротивление захватчикам оказывали трудящиеся массы Л., усиливалась открытая борьба против нем. оккупантов, к-рых поддерживали литовские буржуазные националисты, выступавшие за присоединение Л. к Германии. В сентябре 1917 оккупанты создали контрреволюционный буржуазно-националистический «Национальный совет» — литовскую «Тарибу». Литовские буржуазные националисты во всём содействовали нем. оккупантам и в то же время через своих представителей вели переговоры с империалистами США, Англии и Франции об организации интервенции в случае поражения Германии.

Свержение Февральской буржуазно-демократической революцией 1917 царизма в России и борьба русского пролетариата за Советскую власть нашли отклик среди трудящихся оккупированной Л. Борьба против нем. оккупантов и их пособников— буржуазных националистов, помещиков, капиталистов — принимала всё более широкий размах.

Великая Октябрьская социалистическая революция в России и установление Советской власти в Литве. Победа Великой Октябрьской социалистической революции вызвала бурный рост революционного движения в Л., к-рое развивалось под непосредственным влиянием и руководством Коммунистической партии. Временное Центральное бюро литовских секций при ЦК РСДРП(б) во главе с В. *Мицкявичюсом-Капсукасом* (см.) проводило огромную работу среди трудящихся масс Л. 8 декабря 1917 в составе Народного комиссариата по делам национальностей РСФСР был образован Комиссариат по литовским делам. Борьба литовского народа за социальное и национальное освобождение развивалась в условиях жестокого террора со стороны нем. оккупантов, поддерживаемых буржуазно-националистич. «Тарибой». 11 дек. 1917 «Тариба» подписала декларацию, где высказалась «за вечную, прочную связь с Германской империей». Этот предательский документ кайзеровская Германия использовала во время брест-литовских мирных переговоров, изобразив его как акт «национального самоопределения» Литвы. Мицкявичюс-Капсукас от имени трудящихся Л. разоблачил в Брест-Литовске эти империалистич. попытки присоединить Л. к Германии, заявив, что решающее слово принадлежит демократическому населению Л., в первую очередь — рабочим и крестьянской бедноте. Большое количество литовских беженцев — рабочих и крестьян, среди них значительное число коммунистов, после заключения Брестского мира вернулось в Л., что способствовало усилению революционного движения. Весной 1918 в Л. начали создаваться подпольные коммунистические организации; летом 1918 коммунистические организации действовали в Вильнюсе, Каунасе, Шяуляе, Паневежисе и других городах. 1—3 окт. 1918 в Вильнюсе собрался нелегальный первый съезд Коммунистической партии Л., выдвинувший в качестве основной задачи борьбу трудящихся за изгнание из страны нем. оккупантов и установление Советской власти. «Тариба», идя на новое предательство национальных интересов литовского народа, объявила Л. монархией, пригласив на литовский престол кайзеровского ставленника — вюртембергского князя Вильгельма Ураха. Германская революция в ноябре 1918 опрокинула планы германской правящей клики. Разложение оккупационного режима активизировало революционную борьбу трудящихся Л. В Вильнюсе, Каунасе, Шяуляе, Паневежисе и других городах в ноябре—декабре 1918 происходили выборы Советов депутатов трудящихся. 8 дек. 1918 трудящиеся Л. под руководством Коммунистической партии Л. создали в Вильнюсе Временное революционное рабоче-крестьянское правительство во главе с Мицкявичюсом-Капсукасом.

15 дек. 1918 состоялось заседание Вильнюсского совета рабочих депутатов, принявшее решение о переходе всей власти в городе в руки Совета. 16 декабря это решение было поддержано всеобщей стачкой и 20-тысячной рабочей демонстрацией в Вильнюсе. Временное рабоче-крестьянское правительство Л. манифестом 16 дек. 1918 объявило власть германской военной оккупации и литовской «Тарибы» низложенной и провозгласило переход всей власти в Л. в руки Советов рабочих, безземельных и малоземельных крестьянских депутатов. Манифест объявил о национализации помещичьих, церковных и монастырских земель, крупной промышленности, железных дорог, лесов, вод и недр земли, ввёл 8-часовой рабочий день, провозгласил равноправие национальностей, выразил стремление трудящихся Л. «итти рука об руку с Советской Россией» и самым решительным образом «бороться за осуществление социалистического строя в Литве».

В конце 1918 и начале 1919 Советская власть была завоёвана в упорных боях рабочими и крестьянами под руководством Коммунистической партии на большей части территории Л.— в Вильнюсском, Тракайском, Швенчёнском, Укмергском, Зарасайском, Рокишкском, Биржайском, Паневежском, Шяуляйском, Тельшяйском, Мажейкском и других уездах, в Каунасе и других городах. Трудящиеся Л. массами вступали в ряды Красной Армии и милиции. Образование Временного революционного правительства Л. и органов Советской власти на местах положило начало литовской советской государственности. Декретами от 22 и 23 дек. 1918 Совет Народных Комиссаров РСФСР и ВЦИК признали независимость Литовской Советской Социалистической Республики. 18—20 февр. 1919 в Вильнюсе состоялся 1-й съезд Советов Л., образовавший Совет Народных Комиссаров Литовской ССР. Для объединения действий против общего врага — международных сил империалистич. контрреволюции и её внутренней буржуазно-националистич. агентуры,

съезд признал необходимым объединение советских социалистических республик Л. и Белоруссии в единую Литовско-Белорусскую Советскую Социалистическую Республику со столицей в Вильнюсе. 28 февраля в Вильнюсе состоялось объединённое заседание ЦИК обеих республик, избравшее советское правительство Литовско-Белорусской республики во главе с Мицкявичюсом-Капсукасом. При помощи правительства РСФСР в Л. были пущены предприятия деревообрабатывающей, текстильной, кирпичной, химич. пром-сти. В республике уменьшилась безработица. Советское правительство осуществило крупные мероприятия в области культуры и просвещения. Было введено обязательное обучение детей, отделены церковь от государства и школа от церкви. В марте 1919 советское правительство Л. приняло постановление о восстановлении университета в Вильнюсе, были созданы Художественная академия, художественный, исторический и этнографический музеи. Литовско-Белорусская республика развивалась в условиях иностранной интервенции и острой гражданской войны против литовской и польской буржуазии. Литовские буржуазные националисты, не располагая реальной силой внутри страны, в борьбе против Советской власти опирались на помощь американо-англо-франц. империалистов. После образования в Вильнюсе Советской власти Сметона, Вольдемарас и другие члены «Тарибы» бежали в Берлин, Париж и Лондон, где им были продиктованы условия интервенции в Советскую Л. и превращения её территории в плацдарм для нападения на Советскую Россию. Империалисты Антанты использовали нем. войска, оставшиеся в Л. по Компьенскому перемирию, белопольские легионы, а также созданные и вооружённые интервентами литовские буржуазно-националистич. части.

В марте 1919 эти контрреволюционные силы, одновременно с наступлением на Вост. фронте Колчака, начали по указанию империалистов США, Англии и Франции наступление на Советскую Л. (см. *Иностранная военная интервенция и гражданская война в СССР 1918—20*). 21 апреля 1919, после 3-дневных ожесточённых боёв на улицах города, белопольские войска захватили Вильнюс. В других местах Л. действовали нем. войска генерала фон дер *Гольца* (см.), поддерживаемые частями литовских буржуазных националистов. На захваченной белогвардейскими войсками территории был установлен режим кровавого террора. Л. была объявлена на военном положении; вся власть на местах отдана в руки военных комендантов. Героич. борьба Красной армии Л. с силами контрреволюции продолжалась весну и лето 1919. Под натиском численно и технически превосходящих войск международной контрреволюции Красная армия Советской Л. 25 авг. 1919 оставила последний пункт Советской Л. — город Зарасай.

Литва под игом буржуазной диктатуры (1919—40). После подавления Советской власти и искусственного разрыва исторически сложившихся экономич. связей с Россией экономика Л. переживала застой. Л. попадала во всё большую экономич. и политич. зависимость от империалистич. государств Запада. Иностранный капитал проникал во все отрасли литовской экономики и при помощи местной буржуазии подвергал трудящихся нещадной эксплуатации. Рабочие и трудящиеся массы крестьянства были обречены на безработицу, нужду и голод. Против режима буржуазной диктатуры в конце 1919 и 1920 в Л. происходили открытые революционные выступления: всеобщая забастовка рабочих в сентябре 1919 в Каунасе, восстание солдат Каунасского гарнизона в феврале 1920, к-рое было жестоко подавлено правительственными войсками при активном участии американо-англ. офицеров. 15 июня 1920 в Каунасе происходила всеобщая политич. забастовка протеста против ареста членов Центрального бюро профсоюзов. На протяжении 1919 и 1920 не прекращались крестьянские выступления. Движением трудящихся Л., их борьбой за восстановление Советской власти руководила находившаяся в глубоком подполье Коммунистическая партия Л.

Наряду с военно-полицейскими мерами, литовская буржуазия использовала политику социальной демагогии. В мае 1920 в условиях жесточайшего террора в Каунасе был созван Учредительный сейм, состоявший из депутатов буржуазных партий, к-рый в 1922 под напором революционного движения принял закон о земельной реформе. Буржуазия поступилась частью помещичьих земель с целью сохранения помещичьего землевладения и укрепления позиций кулачества. Сейм принял конституцию, закреплявшую господство буржуазии, помещиков и кулачества.

Революционные рабочие, руководимые Коммунистической партией Л., выступая против господства буржуазии, использовали все легальные и нелегальные формы борьбы. В 1922 в первый сейм было избрано 5 рабочих депутатов, разоблачавших с трибуны сейма буржуазный строй и смело защищавших дело трудящихся. Буржуазное правительство арестовало рабочую фракцию, кандидаты трудящихся во второй сейм также были арестованы. На выборах в третий сейм, в мае 1926, к власти пришли партия *ляудининков* (см.) и социал-демократы, к-рые продолжали политику своих предшественников — христианских демократов. 17 дек. 1926 *таутининки* (см.) и христианские демократы, вдохновляемые иностранными империалистами, при прямой поддержке ляудининков и социал-демократов, совершили в Л. фашистский переворот. Фашистский диктатор Сметона ознаменовал свой приход к власти кровавым террором против революционных рабочих и крестьян. В стране проводились массовые аресты.

Трудящиеся Л., руководимые Коммунистической партией, продолжали упорную борьбу против усиливавшейся эксплуатации, против фашизма. Из года в год росло забастовочное движение, проводились антифашистские рабочие демонстрации (первомайские демонстрации 1924 в Каунасе и Шяуляе, 1928 в Паневежисе, выступления безработных в Каунасе 19 янв. 1925, широкое забастовочное движение 1926, ряд демонстраций 1929 в Каунасе и др.). Значительно усилилось революционное движение в годы мирового экономич. кризиса 1929—33; оно проявилось в ряде крупных выступлений безработных и массовых стачек. Особенно широкий размах приняла трёхдневная всеобщая забастовка каунасских рабочих в июне 1936; рабочие выступили с экономич. и политич. требованиями, против фашизма, за Советскую власть. В 1935 в Л. развернулось массовое крестьянское движение, к-рое было жестоко подавлено вооружённой силой.

Стремясь расширить антисоветский плацдарм, империалисты США, Англии и Франции всячески поддерживали экспансионистские притязания польских правящих кругов. Л. отводилось в этих антисоветских планах место колонии в составе панской Польши.

Советский Союз последовательно защищал национальные интересы литовского народа. 12 июля 1920 РСФСР подписала с Л. мирный договор, по к-рому Советское правительство признало г. Вильнюс и Вильнюсскую область неотъемлемой частью территории Л. 14 июля 1920 Красная Армия освободила Вильнюс от белопольских захватчиков. Советское правительство передало Л. Вильнюс и Вильнюсскую область. Однако в октябре 1920 польские легионы Пилсудского вновь захватили Вильнюс и Вильнюсскую область (см. *Виленский конфликт 1920—39*). Советское правительство в ноте от 22 февр. 1923 выразило решительный протест против попыток правительств Англии, Франции и Италии создать в Клайпеде режим, направленный против независимости литовского народа и против интересов Советского Союза. Клайпеда в 1923 была включена в состав Л. В 1927 Советский Союз своим решительным выступлением воспрепятствовал новой провокации польской правящей клики, готовившейся ввести свои войска на территорию Л. В 1938 польские войска были сконцентрированы у границ Л., и лишь дипломатическое вмешательство СССР спасло Л. от иностранной оккупации. Проводя последовательную политику мира, защищая интересы литовского народа и национальный суверенитет Л., Советское правительство еще 28 сент. 1926 заключило с Л. договор о ненападении.

При содействии империалистов США, Англии и Франции в марте 1939 гитлеровская Германия захватила литовский порт Клайпеду, 1 сент. 1939 немецко-фашистские захватчики совершили коварное нападение на Польшу. Советское правительство, стремясь оградить Л. от захвата гитлеровцами и укрепить безопасность границ СССР, предложило правительству Л. подписать договор о взаимопомощи. Под давлением широких масс трудящихся правительство Л. было вынуждено принять предложение Советского Союза. 10 окт. 1939 был подписан договор о взаимопомощи между Советским Союзом и Л., согласно к-рому Советское правительство передало Л. освобождённые Советской Армией Вильнюс и Вильнюсскую область. По этому же договору в нек-рые пункты Л. были введены части Советской Армии.

Предательская политика фашистского правительства Л., саботировавшего выполнение советско-литовского договора, создала непосредственную угрозу гитлеровского вторжения в Л. В целях предотвращения этой угрозы и обеспечения выполнения договора Советское правительство 14 июня 1940 потребовало введения в Л. дополнительных контингентов советских войск и создания такого правительства, к-рое могло бы обеспечить выполнение договора о взаимопомощи.

Свержение буржуазно-фашистской диктатуры. Образование Литовской Советской Социалистической Республики. Вдохновлённые братской помощью Советского Союза, трудящиеся Л. восстали против господства буржуазии, помещиков и кулаков и свергли фашистское правительство. 17 июня 1940 было создано Народное правительство Л., опиравшееся на широкие массы трудящихся, руководимые Коммунистической партией. Новое правительство освободило политич. заключённых, легализировало Коммунистическую партию Л., Коммунистический союз молодёжи и профессиональные союзы. 14—15 июля 1940 были проведены демократические выборы в Народный сейм. Свыше 99% избирателей отдали свои голоса за кандидатов «Трудового союза Литвы». 21 июля 1940 собрался всенародно избранный Народный сейм. Выражая долголетние чаяния трудящихся Л., сейм объявил Л. советской социалистической республикой и обратился с просьбой к Верховному Совету СССР о принятии Л. в состав советских социалистических республик. Сейм принял декларацию, объявившую землю собственностью всего народа, т. е. государственной собственностью, декларацию о национализации банков и крупной пром-сти. 3 авг. 1940 Верховный Совет СССР принял Литовскую ССР в состав СССР. 25 августа 1940 чрезвычайная сессия Народного сейма приняла конституцию Литовской ССР, составленную на основе Конституции СССР и объявила Народный сейм временным Верховным Советом Литовской ССР.

За короткое время изменились социально-экономич. отношения в Л. Создавались социалистические формы хозяйства. У помещиков и кулаков было изъято 607 496 *га* земли, 393 778 *га* земли было передано 75 623 безземельным и малоземельным крестьянам. Благодаря братской помощи советских республик, особенно РСФСР, с. х-во Л. получило 400 тракторов с полным оборудованием для МТС, большое количество минеральных удобрений. В течение нескольких месяцев было реконструировано и пущено в ход 23 предприятия, бездействовавших при господстве буржуазии. В течение пяти месяцев со дня провозглашения Советской власти число рабочих на фабриках и заводах увеличилось на 28%. При братской помощи советских народов в 1941 началось проведение широких мероприятий по индустриализации республики. В области торговли общественно-государственный и кооперативный торговый сектор составлял 75—80%.

Правительство Литовской ССР для улучшения положения трудящихся приняло ряд законов: о бесплатном лечении, социальном обеспечении трудящихся, об увеличении заработной платы рабочих на 85%. Большая работа была проведена в области развития культуры и народного просвещения. В 1941 была основана *Академия наук Литовской ССР* (см.)— руководящий центр научно-исследовательской работы в республике (см. раздел Наука и научные учреждения).

Литовская ССР в период Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45. Социалистическое строительство в Л. было прервано нападением гитлеровской Германии на СССР в июне 1941. Немецко-фашистские войска временно оккупировали Л. С первых же дней оккупации герм. империалисты и их пособники — литовские буржуазные националисты — начали истязания и массовые убийства советских людей, проводили насильственную мобилизацию на тыловые работы. У крестьян была отобрана и возвращена помещикам и кулакам полученная от Советской власти земля. Началась колонизация литовских земель фашистскими пришельцами из Германии и Голландии; немецко-фашистским оккупантам помогали литовские буржуазные националисты — таутининки, христианские демократы, лаудининки и социал-демократы.

Коммунистическая партия Л., руководимая ЦК ВКП(б), мобилизовала трудящихся Л. на борьбу против гитлеровских оккупантов. Партизанские отряды, создававшиеся в тылу врага из лучших сынов литовского народа, повели ожесточённую борьбу против гитлеровских оккупантов, нанося им огромные потери. В составе Советской Армии действовало литовское соединение.

13 июля 1944, после недельных уличных боёв, войска 3-го Белорусского фронта под командованием генерала армии И. Д. Черняховского освобо-

дили столицу Советской Л. Вильнюс. 1 авг. 1944 был занят Каунас, осенью того же года Советская Армия, прорвав нем. укрепления у р. Дубисы, освободила Жемайтию. 28 янв. 1945 Советская Армия овладела Клайпедой и этим завершила освобождение всей территории Советской Л. от гнёта гитлеровской оккупации. Литовские земли были воссоединены в едином Литовском советском государстве.

Гитлеровские захватчики причинили Советской Л. огромный ущерб. За период оккупации фашистские войска истребили в Л. ок. 700 тыс. мирных граждан и военнопленных и угнали в рабство в Германию ок. 36 тыс. чел.; разрушили св. 80 тыс. строений, в т. ч. ок. 2 тыс. зданий промышленных предприятий, 56 электростанций, св. 26 тыс. жилых домов, 72 больницы, поликлиники и амбулатории, театры, клубы, 712 школ, 15 научных учреждений; уничтожили ж.-д. пути, Клайпедский морской и речной порты, угнали весь подвижной ж.-д. состав. Были разрушены города: Вильнюс, Клайпеда, Шяуляй и др. Отступая под ударами Советской Армии, фашистские войска сожгли множество деревень и хуторов. Причинённые нем. фашистами Литовской ССР убытки, по неполным данным, достигают 17 млрд. рублей.

30 авг. 1944 в освобождённом Вильнюсе собралась 3-я сессия Верховного Совета Литовской ССР. Сессия приняла закон «О ликвидации последствий немецкой оккупации в сельском хозяйстве», по к-рому захваченные у трудящихся крестьян во время нем. оккупации помещиками и кулаками земля, скот, инвентарь и постройки были возвращены их действительным собственникам — с.-х. рабочим, безземельным, малоземельным и средним крестьянам. За 1944—45 были проведены крупные мероприятия по восстановлению народного хозяйства Литовской ССР.

Литовская ССР в послевоенный период. На основании четвёртого пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства СССР (1946—50) Верховный Совет Литовской ССР принял 5 авг. 1946 пятилетний план по восстановлению и развитию народного хозяйства Советской Л. (1946—50). Трудящиеся Советской Л. под руководством Коммунистической партии успешно выполнили, а по ряду важнейших задач перевыполнили этот план (см. раздел Народное хозяйство).

С ликвидацией последствий фашистской оккупации в с. х-ве, проведением земельной реформы 1944—47 и других мероприятий, осуществлённых в 1944—48 в литовской деревне, в корне изменилось соотношение классовых сил. Окончательно был ликвидирован класс помещиков, подорваны экономич. основы кулачества и созданы предпосылки для полной его ликвидации на основе сплошной коллективизации. В конце 1947 трудящиеся крестьяне стали объединяться в колхозы. VI съезд КП(б) Л. в феврале 1949 поставил задачу обеспечить в ближайшее время победу колхозного строя в Л. В 1951 коллективизация крестьянских хозяйств в основном была закончена. Крестьянство республики организовывало колхозы, преодолевая сильнейшее сопротивление кулацких элементов, остатков буржуазных националистов и реакционного католич. духовенства. В проведении коллективизации с. х-ва Советской Л., как и в быстрых темпах развития социалистической промышленности, решающее значение имела помощь, к-рую Л. оказало правительство СССР, братские народы Советского Союза, в первую очередь русский народ. С. х-во республики получило большое количество тракторов, комбайнов, автомобилей и других машин, с.-х. инвентарь.

В 1946—50 трудящиеся Советской Л. под руководством Коммунистической партии достигли больших успехов в развитии культуры, национальной по форме, социалистической по содержанию. Одним из крупнейших успехов в области просвещения явилось осуществление всеобщего семилетнего обучения (см. ниже разделы: Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание, Литература, Изобразительные искусства и архитектура, Музыка, Театр и кино).

Под руководством Коммунистической партии литовский народ достиг небывалого политического и морального единства, развилась и консолидировалась литовская социалистическая нация, неразрывно объединённая со всеми социалистическими нациями Советского Союза.

Верховный Совет Литовской ССР на сессии в декабре 1951 принял закон о внесении изменений в конституцию республики, закрепляющих окончательную победу социализма в Советской Л.

Лит.: Маркс К., Хронологические выписки [Тетрадь] 1, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 5, Л., 1938 (стр. 340—48); Энгельс Ф., [Письмо К. Марксу] 8 апреля 1863 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 23, М.—Л., 1930 (стр. 142); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 8 [«III съезд РСДРП 12(25) апреля — 27 апреля (10 мая) 1905 года.— Речь по поводу соглашения с с.-р. 23 апреля (6 мая)»], т. 20 («Ликвидаторы и латышское рабочее движение»); Сталин И. В., Соч., т. 2 («Марксизм и национальный вопрос»), т. 3 («Об отмене национальных ограничений»), т. 4 («Политика правительства по национальному вопросу», «Средостение», «Новый поход Антанты на Россию», «Октябрьский переворот и национальный вопрос», «Дела идут», «С Востока свет»), т. 12 («Политический отчет Центрального Комитета XVI съезду ВКП(б) 27 июня 1930 г.»); его же, О Великой Отечественной войне Советского Союза, 5 изд., М., 1953; История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1952; Маленков Г., Отчётный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б) 5 октября 1952 г., М., 1952.

Акты Литовской метрики, собр. Ф. И. Леонтовичем, т. 1, вып. 1—2, Варшава, 1896—97; Акты Литовско-Русского государства (1390—1529), изданные М. Довнар-Запольским, т. 1, М., 1899; Архивные материалы Муравьевского музея, в кн.: Виленский временник, т. 6, ч. 1—2, Вильно, 1913—15; Генрих Латвийский, Хроника Ливонии, М.—Л., 1938; Отмена крепостного права. Доклады министров внутренних дел о проведении крестьянской реформы 1861—1862, М.—Л., 1950; Седьмая сессия Верховного Совета СССР. Стенографич. отчет, М., 1940; Закон о внесении изменений и дополнений в текст Конституции (основного закона) Литовской Советской Социалистической республики, «Советская Литва», 1951, 29 декабря, № 305; Резолюция VI съезда Коммунистической партии (большевиков) Литвы по отчетному докладу т. Снечкуса о работе ЦК КП(б) Литвы (15—18 февраля 1949 г.), Вильнюс, 1949; Livländische Reimchronik, Stuttgart, 1844; Liaudies seimo stenogramos I—ji sesija 1940 m., liepos 21—23 d., Kaunas, 1940; Sniečkus A., Ataskaitinis pranešimas V-me Lietuvos KP(b) suvažiavime apie Lietuvos KP(b) darbą 1941 m. vasario 5 d., Kaunas, 1941; Lietuvos Tarybų Socialistinės Respublikos Konstitucija (Pagrindinis įstatymas), Vilnius, 1952; Kovoje prieš hitlerinę okupaciją, Vilnius, 1948; Lietuvos TSR Liaudies Komisarų Tarybos ir Lietuvos KP(b) Centro Komiteto 1945 m. rugpiūčio 21 d. nutarimas apie įstatymo «Del vokiečių okupacijos padarinių žemės ūkyje likvidavimo» vykdymą, [Vilnius], 1945 (см. также Памятные книжки Виленской, Ковенской и Сувалкской губ. за ряд лет).

История СССР, под ред. Б. Д. Грекова, М. В. Нечкиной [и др.], т. 1—2, 2 изд., М., 1948—49; Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времен до XVII века, ч. 1, 2 изд., М., 1952; Пресняков А. Е., Лекции по русской истории, т. 2, вып. 1, М., 1939; Любавский М. К., Литовско-Русский сейм. Опыт по истории учреждения в связи с внутренним строем и внешнею жизнью государства, М., 1900; Пичета В. И., Аграрная реформа Сигизмунда-Августа, ч. 1—2, М., 1917; Пашуто В. Т., Александр Невский и борьба русского народа за независимость в XIII веке, М., 1951; его же, О возникновении литовского государства, «Известия Акад. наук СССР. Серия истории и философии», 1952, т. 9, № 1; Калинин М. И., Литовский народ на новом пути, 2 изд., Вильнюс, 1946; Снечкус А., Отчет

Центрального Комитета КП(б) Литвы на VI съезде КП(б) Литвы, «Советская Литва», 1949, 17 и 18 февраля; его же, Отчет Центрального Комитета КП(б) Литвы на VII съезде КП(б) Литвы, «Коммунист», 1952, № 9; Снечкус А., Гедвилас М., Палецкис Ю., 10 лет Литовской Советской Социалистической Республики, Вильнюс, 1950; Гедвилас М., Советская Литва на пути расцвета, Вильнюс, 1950; Lietuvos TSR Mokslų akademijos Lietuvos istorijos instituto darbai, Vilnius, 1951; Žiugžda J., Antanas Mackevičius — lietuvos valstiečių vadovas kovoje prieš carismą ir dvarininkus, Vilnius, 1951; его же, Tarybų Sąjungos pagalba lietuvių tautai apginant savo laisvę ir nepriklausomybę 1939 ir 1940 metais, Vilnius, 1949; его же, Lietuvos kaimo darbo žmonių kova dėl žemės buržuazijos viešpatavimo metais, Vilnius, 1952; Šarmaitis R., Darbo žmonių kova dėl tarybų valdžios Lietuvoje 1918—1919 m., Vilnius. 1948; Niunka V., Kaip buvo išnaudojami žemės ūkio darbininkai ir smulkieji valstiečiai buržuazinėje Lietuvos valstybėje, «Komunistas», 1948, № 9, 1949, № 2,6; его же, Tarybų, valdžios įsikūrimo Lietuvoje trisdešimtosios metinės, Vilnius, 1940; Sniečkus A., Lietuva kovoje prieš vokiškuosius okupantus, M., 1944; Paleckis J., Po Stalino Konstitucijos saule, Vilnius, 1950; его же, Lietuvos žemių išvadavimas ir tolimesnieji Lietuvos liaudies uždaviniai kovoje su vokiš kaisiais grobikais, Vilnius, 1945; Gedvilas M., Pranešimas LTSR Aukščiausiosios Tarybos jubiliejinėje sesijoje, 1950 m. liepos mėn. 20 d., «Tiesa», 1950 m. liepos 25 d., № 174.

VI. Коммунистическая партия Литвы.

Коммунистическая партия Л. — один из отрядов Коммунистической партии Советского Союза. Марксистские кружки и группы появились в Л. в конце 19 в. Одним из руководителей литовских марксистов был Ф. Э. Дзержинский (1877—1926), начавший революционную деятельность в Вильно (Вильнюс) в 1895. В сентябре 1895 В. И. Ленин приехал в Вильно и установил связи между *петербургским «Союзом борьбы за освобождение рабочего класса»* (см.) и социал-демократами Л. В 1896 в Л. возникла Литовская социал-демократическая партия (ЛСДП).

В Вильно находился один из пунктов пересылки ленинской «*Искры*» (см.) из-за границы вглубь России. Идеи ленинской «Искры», широко распространявшиеся среди рабочих и революционной интеллигенции, сплачивали силы марксистов и помогали им бороться с оппортунистами в Литовской с.-д. партии, с еврейской мелкобуржуазной националистич. организацией «Бунд» (основана в 1897) и с другими националистич. организациями. Под влиянием роста революционного рабочего движения и распространения идей марксизма развивалась борьба интернационалистских элементов в рядах литовской с.-д. партии против оппортунизма. Эту борьбу возглавил Ф. Э. Дзержинский. В 1900 была создана объединённая с.-д. партия Польши и Литвы (СДПиЛ).

В 1905 выступления рабочих, руководимых большевиками, проходили под лозунгом свержения самодержавия. В годы столыпинской реакции (1908—12) оппортунисты в рядах СДПиЛ окончательно стали на путь открытого предательства интересов рабочего класса, объединяясь с либеральной буржуазией. Только большевики-ленинцы, используя легальные и нелегальные возможности для борьбы с царизмом, подготовляли массы к новым революционным боям.

В это время ещё больше укрепились связи между литовскими революционными с.-д. и В. И. Лениным. С выходом легальных газет русских коммунистов «*Звезда*» и «*Правда*» (см.) литовские марксисты организовали агентство по их распространению. В. И. Ленин отмечал, что виленские рабочие своими сборами денежных средств в 1912 активно поддерживали большевистскую «Правду» (см. Соч., 4 изд., т. 18, стр. 173, подстрочн. примеч.).

В годы нового революционного подъёма рабочего движения (1912—14) революционные элементы литовской социал-демократии всё более сплачивались под знаменем марксизма-ленинизма. Издававшаяся ими в 1913—14 в Риге газета «Вильнис» («Волна») популяризировала ленинские лозунги, речи большевистских депутатов в Государственной думе. В 1914, по случаю двухлетней годовщины со дня выхода первого номера «Правды», редакция газеты «Вильнис» послала следующую приветственную телеграмму «Правде»: «Привет тебе, дорогая путеводительница российского пролетариата, в торжественную двухлетнюю годовщину. Желаем долгого процветания». Разоблачая лживые заявления меньшевиков-ликвидаторов, троцкистов, утверждавших, что русские коммунисты имеют лишь одну газету «Правда», В. И. Ленин указал на марксистские газеты, издававшиеся в Москве и других промышленных центрах. В. И. Ленин писал, что «эстонская и литовская газеты правдистские» (Соч., 4 изд., т. 20, стр. 359).

В период первой мировой войны в Москве, Петрограде, Воронеже, Екатеринославе, Тарту и других городах России из эвакуировавшихся в начале войны революционных рабочих были созданы литовские большевистские секции и группы при местных организациях РСДРП(б). Руководствуясь указаниями В. И. Ленина, литовские коммунисты в 1917 очистили свои ряды от оппортунистов-меньшевиков. Значительную роль в разоблачении литовских буржуазных националистов и социал-соглашателей сыграла литовская коммунистическая газета «Тиеса» («Правда»), к-рая начала выходить 30 марта (12 апр.) 1917 в Петрограде. Редактором «Тиесы» в 1917—18 был В. С. Мицкявичюс-Капсукас (1880—1935).

10(23) окт. 1917 на заседании ЦК РСДРП(б) при участии В. И. Ленина и И. В. Сталина было утверждено Временное центральное бюро литовских секций при ЦК РСДРП(б). После Брестского мира (март 1918) Центральное бюро литовских секций пересылало коммунистическую литературу и направляло членов партии на подпольную работу в Л., в то время оккупированную нем. империалистами. Воодушевлённые победой Великой Октябрьской социалистической революции, литовские коммунисты в 1918 во многих местах Л. создали подпольные коммунистические организации, к-рые объединились на первом нелегальном съезде КПЛ, состоявшемся 1—3 окт. 1918 в Вильнюсе.

Идя по пути, указанному В. И. Лениным, молодая КПЛ в конце 1918 и в начале 1919 возглавила борьбу трудящихся за установление Советской власти в Л. В неимоверно трудных условиях иностранной империалистич. интервенции, острой классовой борьбы КПЛ мобилизовала трудящихся Л. на укрепление органов Советской власти, на создание своих вооружённых сил, на развёртывание хозяйственного и культурного строительства. В марте 1919 КПЛ приняла участие в I конгрессе Коммунистического Интернационала. Делегатом КПЛ на конгрессе был К. Ю. Гедрис (1891—1926).

В 1919 Советская власть в Л. была подавлена силами иностранных интервентов и внутренней контрреволюции. КПЛ ушла в глубокое подполье и продолжала в течение двух десятилетий в условиях свирепого буржуазного террора руководить борьбой трудящихся против капиталистич. порабощения, за восстановление Советской власти. КПЛ разоблачала буржуазно-националистич. партии, ставшие приказчиками амер., англ., франц. и герм. империалистов, превратившие Л. в придаток капиталистич. Запада. Умело сочетая легальные и нелегальные формы работы, КПЛ широко использовала кампании по выборам в органы самоуправления и сеймы для разоблачения угнетательской политики буржуазии, вела упорную борьбу против расколь-

нической политики с.-д. в профсоюзах, советах больничных касс, руководила стачечной борьбой рабочего класса, антифашистскими демонстрациями (см. Исторический очерк). КПЛ крепла в ожесточённой борьбе против агентуры классового врага в рабочих организациях: против социал-демократов, эсеров, троцкистов. В условиях фашистской диктатуры в 1931 КПЛ одержала победу на выборах советов больничных касс в Каунасе и других городах; она развернула борьбу за восстановление демократических свобод трудящихся, за сплочение сил народа для ликвидации угрозы гитлеровской оккупации, за сближение с Советским Союзом — великим борцом за свободу и независимость больших и малых народов.

Значительную роль в укреплении влияния КПЛ среди трудящихся сыграли партийные газеты («Тиеса», «Комунистас», «Балсас» и др.). За период подпольной деятельности КПЛ и руководимые ею революционные организации издали ок. 200 газет и журналов, тысячи листовок и плакатов. Коммунистическая печать пропагандировала идеи марксизма-ленинизма, успехи строительства социализма в СССР, была верным оружием партии в борьбе против диктатуры буржуазии.

Используя опыт великой Коммунистической партии Советского Союза, руководствуясь учением марксизма-ленинизма, КПЛ воспитала многие сотни революционеров, к-рые выстояли в условиях господства драконовских законов и преследований со стороны фашизма, преодолели все трудности и впоследствии, добившись победы, стали организаторами масс в построении социализма в Л. От рук классового врага пали многие видные деятели КПЛ, в т. ч. один из её организаторов и руководителей, секретарь Центрального Комитета К. Ю. Пожела (1896—1926), члены Центрального Комитета Ю. Ю. Грейфенбергерис (1898—1926), Ю. Ю. Гарялис (1900—40) и др.

Летом 1940 трудящиеся Л. с помощью братских советских народов сбросили фашистское иго. КПЛ вышла из подполья, насчитывая в своих рядах 1500 членов. Пользуясь массовой поддержкой рабочих и крестьян, она возглавила борьбу литовского народа за создание Советской власти, за строительство социализма. 8 окт. 1940 по постановлению ЦК ВКП(б) КПЛ была принята в состав Коммунистической партии Советского Союза. Коммунисты Л. восприняли это решение как признание их заслуг перед народом и как великое доверие.

Под руководством Центрального Комитета ВКП(б), КП(б)Л и советское правительство Л. в 1940 осуществили земельную реформу, национализацию фабрик, банков, крупных торговых и транспортных предприятий и крупных домов. Под руководством Коммунистической партии трудящиеся Л. создали массовые профессиональные союзы, кооперативы, перестроили на социалистических началах работу во всех областях культурного строительства. V съезд КП(б)Л, собравшийся 5 февр. 1941, подвёл итоги достижений Советской Л. и поставил задачи дальнейшего развития народного хозяйства и культуры республики.

В суровые дни Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 коммунисты Л., следуя призыву Коммунистической партии Советского Союза и Советского правительства, стали организаторами и руководителями партизанских отрядов, возглавили борьбу литовского народа против гитлеровских оккупантов. Под руководством компартии в Л. действовало до 60 партизанских отрядов. Партийные и комсомольские организации издавали в подполье 16 газет, выпускали сотни антифашистских листовок, мобилизовавших трудящихся Л. на борьбу против оккупантов и их наёмников — буржуазных националистов. В борьбе с врагами Родины на оккупированной территории республики погибло ок. 400 членов КП(б)Л, в т. ч. секретарь Центрального Комитета И. М. Мескупас (1907—42). Коммунисты, эвакуировавшиеся вглубь Советского Союза, составили ядро литовского национального соединения Советской Армии, прошедшего славный боевой путь от земель Орловщины до берегов Балтийского м.

После освобождения Л. Советской Армией в 1944 КП(б)Л под руководством ЦК ВКП(б) направила свои усилия на восстановление и укрепление органов Советской власти, на ликвидацию последствий гитлеровской оккупации, на восстановление и дальнейшее развитие промышленности, с. х-ва и культурных учреждений. КП(б)Л возглавила борьбу трудящихся за досрочное выполнение пятилетнего плана 1946—50. VI съезд КП(б)Л, состоявшийся в середине февраля 1949, учитывая массовый переход крестьянства на путь коллективизации, поставил перед партийными организациями, перед всеми трудящимися республики задачу — в кратчайший срок обеспечить полную победу колхозного строя в Л. В результате неутомимой созидательной работы трудящихся, благодаря помощи братских советских республик Л. стала передовой индустриально-колхозной республикой.

Выполняя решения ЦК ВКП(б) по идеологич. вопросам, КП(б)Л усилила борьбу против буржуазно-националистич. идеологии, провела большую работу по разоблачению конкретных носителей этой идеологии, добилась улучшения работы культурных, научных и научно-исследовательских учреждений. VII съезд КП(б)Л, состоявшийся в сентябре 1952, констатировал рост промышленности, успешное развитие с. х-ва, бурный расцвет литовской культуры, национальной по форме, социалистической по содержанию, полную победу социализма как в городе, так и в деревне.

КП(б)Л со времени вхождения в Коммунистическую партию Советского Союза значительно выросла и окрепла. К V съезду (февраль 1941) КП(б)Л имела в своих рядах 3138 членов и кандидатов. К VII съезду (сентябрь 1952) — 36693 члена, в т. ч. 9224 кандидата в члены партии. Из общего числа коммунистов женщины составляли 8729 чел. Партийная организация республики выросла за счёт передовых рабочих, колхозников, интеллигентов, преданных делу партии, делу коммунистического строительства. Сеть партийных организаций состояла из 5 городских, 94 районных (в т. ч. 7 городских районных) и 2669 первичных парторганизаций, из них 774 — в колхозах.

Верная учению марксизма-ленинизма, Коммунистическая партия Л. возглавляет героический труд литовского народа, идущего вместе со всеми народами СССР под руководством КПСС по пути строительства коммунизма.

VII. Комсомол.

Комсомол Л. — один из отрядов ВЛКСМ. Первые комсомольские организации в Л. возникли по инициативе и под руководством Коммунистической партии в период подполья во 2-й половине 1918. В Вильнюсе, затем в Минске издавался комсомольский журнал «Факел коммунизма» (вышло 3 номера). В ноябре 1919 в Каунасе, а в 1920 во всех

крупнейших городах Л. были созданы нелегальные комсомольские организации. Летом 1920 в Каунасе по инициативе ЦК КПЛ был создан руководящий орган КСМЛ — Центральное бюро. Издавались воззвания, брошюры и газеты «Яунасис комунистас» («Молодой коммунист»), позднее — «Дарбининку яунимас» («Рабочая молодёжь»). На 1-м съезде КСМЛ в октябре 1924 в Каунасе был избран ЦК КСМЛ. Преодолевая жестокий фашистский террор националистич. буржуазии, борясь под руководством Коммунистической партии против оппортунистич. шатаний в своих рядах, повышая внутрисоюзную дисциплину, КСМЛ укреплял связи с массами молодёжи, создавал секции молодёжи при профсоюзах, руководил борьбой рабочей молодёжи против капиталистич. эксплуатации, за Советскую власть. В этой борьбе погибло много комсомольцев, убитых или замученных фашистами в тюрьмах и лагерях, в т. ч. члены ЦК КСМЛ Р. М. Чарнас (1900—26) и А. П. Шяучюнайте (1914—38). Комсомольские организации Л. за период подполья (1919—40) издавали ок. 40 газет.

В 1940, когда Л. стала советской, комсомольцы активно включились в работу по строительству социализма. В октябре 1940 комсомольская организация Л. была принята в состав ВЛКСМ. В годы Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 комсомол Л. показал примеры массового героизма в борьбе с гитлеровскими захватчиками. Семи комсомольцам и воспитанникам комсомола было присвоено почётное звание Героя Советского Союза. Комсомол республики был боевым помощником Коммунистической партии Л. в организации партизанского движения. Литовский народ гордится своей славной дочерью — комсомолкой Марией Мельникайте, геройски погибшей в борьбе с фашистскими оккупантами. Партизанке М. Ю. Мельникайте посмертно присвоено звание Героя Советского Союза. В послевоенные годы ЛКСМЛ, активно участвуя в борьбе за восстановление и дальнейшее развитие народного хозяйства Л., организационно окреп, идейно вырос, расширил и укрепил связи с широкими массами молодёжи. На 1 янв. 1953 в рядах ЛКСМЛ насчитывалось 99 094 члена. Число первичных комсомольских организаций возросло до 5910 (в т. ч. 1821 колхозная). В пионерской организации республики состояло 164 828 пионеров. Комсомол Л. является верным помощником КПЛ по воспитанию литовской молодёжи в коммунистическом духе, по мобилизации её сил на дальнейшее развитие промышленности, сельского хозяйства и культуры республики.

VIII. Профессиональные союзы.

Профсоюзное движение в Л. зародилось в конце 19 в. В 1905, в период первой русской революции, в Ковно (Каунас) было образовано Центральное бюро профсоюзов. После разгрома царской охранкой этого бюро на нек-рых предприятиях в 1907—08 действовали нелегальные профсоюзные организации. Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции, несмотря на оккупационный режим, установленный герм. империалистами на захваченной ими территории Л., стали возникать профессиональные союзы, к-рые в 1918—19 приняли активное участие в борьбе за Советскую власть. В период буржуазно-помещичьей диктатуры в Л. большинство профессиональных союзов находилось под влиянием КПЛ. В суровых условиях полицейских преследований, в условиях борьбы с с.-д., пытавшимися внести раскол в ряды профсоюзов и превратить их в придаток буржуазии, коммунистическая партия организовывала, выращивала профсоюзы и руководила ими. После фашистского переворота 1926 большинство профсоюзов в Л. было закрыто, их руководители арестованы, заключены в тюрьмы или высланы. Однако фашистскому правительству не удалось подавить профессиональное движение рабочих. Профсоюзы, руководимые КПЛ, продолжали действовать нелегально, они организовывали рабочих на борьбу за удовлетворение экономич. требований, за демократические свободы и свержение фашистской диктатуры. В целях пропаганды фашистских идей и отвлечения рабочих от массовой борьбы, фашистским правительством в 1936 была создана Палата труда, к-рая по замыслу фашистов должна была заменить профсоюзы. КПЛ разоблачила перед рабочими массами сущность этой фашистской затеи и использовала представлявшиеся легальные возможности для мобилизации рабочих на борьбу с фашизмом.

Новое содержание и широкий размах приобрело профсоюзное движение в Л. после свержения в 1940 фашистской диктатуры и установления Советской власти. Было образовано Центральное бюро профсоюзов. В июне 1945 на 1-м съезде профсоюзов был создан Республиканский совет профсоюзов. Число членов профсоюзов с 1945 по октябрь 1953 выросло с 117 тыс. до 340,7 тыс. чел. Значительно повысилась роль профсоюзов в политической, хозяйственной и культурной жизни республики. Профсоюзы Л. под руководством партийных организаций проводят большую работу по развитию социалистического соревнования и воспитанию рабочих и служащих в духе коммунизма. В социалистическом соревновании на промышленных предприятиях, в совхозах и МТС в 1953 участвовало ок. 90% рабочих и служащих. Профсоюзы расширили сеть своих культурных учреждений. Они имеют 36 клубов, 59 цензовых библиотек, 456 библиотек-передвижек, тысячи красных уголков. В общественно-политических, литературных и технических кружках участвует ок. 55 тыс. чел. В Л. — 6 профсоюзных санаториев, 7 домов отдыха, 31 пионерский лагерь, добровольное спортивное общество «Жальгирис». Профсоюзы республики проводят работу, опираясь на актив, насчитывающий св. 110 тыс. чел.

IX. Народное хозяйство.

Общая характеристика. В системе народного хозяйства СССР Л. является районом с развитой пищевой, текстильной, деревообрабатывающей, машиностроительной, электротехнической и другой промышленностью и высокоразвитым сельским хозяйством, производящим рожь, пшеницу, лён, картофель, сахарную свёклу и разнообразные продукты животноводства.

Буржуазная Л. была отсталой аграрной страной, вывозившей продукты сельского хозяйства и ввозившей промышленные изделия. Промышленность носила преимущественно кустарный характер и находилась в зависимости от иностранного капитала. Господствовали мелкие промышленные предприятия; лишь немногие были с числом рабочих до нескольких сотен человек. Природные богатства, местное топливо, гидроэнергетические ресурсы почти не использовались. Даже такие материалы, как цемент, алебастр, известь и другие, ввозились из-за границы.

После образования Литовской ССР (1940) и воссоединения её с Советским Союзом в Л. началась реорганизация и расширение старых и строительство новых промышленных предприятий. Количество рабочих к концу 1940 увеличилось больше чем за 13

последних лет господства буржуазии. Было положено начало социалистической реконструкции с. х-ва, организованы совхозы, МТС, коннопрокатные пункты.

Вероломное нападение фашистской Германии на СССР (1941) прервало созидательную работу в советской Л. Гитлеровская оккупация нанесла народному хозяйству республики огромный ущерб. Большая часть промышленных предприятий была выведена из строя. Сельское хозяйство лишилось половины инвентаря и более 50% поголовья скота.

За годы четвёртой пятилетки (1946—50) последствия войны и гитлеровской оккупации были ликвидированы; довоенный уровень развития хозяйства превзойдён почти по всем показателям. Продукция промышленности в 1950 превысила довоенный уровень на 87,5%. Заново создана металлообрабатывающая пром-сть. Из отсталой в прошлом аграрной страны Л. превратилась в индустриально-колхозную социалистическую республику. Удельный вес промышленности увеличился к 1952 по сравнению с 1940 почти в 2 раза, составив 61%. Численность рабочих за тот же период возросла почти в 3,5 раза. Все отрасли промышленности оснащены передовой техникой; используются местные ресурсы. Значительные успехи достигнуты и в области с. х-ва, завершена его коллективизация, расширены посевные площади и увеличилась урожайность с.-х. культур.

В соответствии с директивами XIX съезда КПСС, в пятой пятилетке (1951—55) проводится дальнейшая индустриализация Л. Особое внимание уделяется развитию энергетики, машиностроения, металлообработки и промышленности строительных материалов. Предусматривается дальнейшее организационно-хозяйственное укрепление колхозов, всестороннее развитие колхозного производства, увеличение механизации с.-х. работ, поднятие урожайности с.-х. культур, увеличение поголовья скота и улучшение его продуктивности.

Промышленность. Первое место по темпам развития занимает в Л. металлообрабатывающая пром-сть. По объёму валовой продукции главной отраслью промышленности является пищевая. Развиты также текстильная, кожевенно-обувная, деревообрабатывающая пром-сть и промышленность строительных материалов. К числу основных природных ресурсов относятся лес, торф, гидроэнергия рек, минеральные строительные материалы, янтарь.

Энергетическое хозяйство республики за годы Советской власти достигло больших успехов. Полностью восстановлены разрушенные во время Великой Отечественной войны Вильнюсская, Петрашюнская и Клайпедская электростанции и завершено строительство первой очереди новой теплоэлектроцентрали в г. Вильнюсе. Выработка электроэнергии в 1952 превысила уровень 1940 в 5 раз.

Торфяная промышленность из отсталой и полукустарной преобразована в послевоенные годы в крупную механизированную отрасль народного хозяйства. Добыча торфа за период с 1945 по 1952 возросла в 8,5 раза. Использование торфа в энергетике, а также для коммунально-бытовых нужд непрерывно повышается.

Металлообработка — новая отрасль промышленности — представлена разнообразным машиностроением: приборостроением, станкостроением, электромашиностроением, турбостроением, судостроением, с.-х. машиностроением и пр. Главными центрами размещения машиностроительной пром-сти являются гг. Вильнюс, Каунас, Клайпеда, Шяуляй. За годы четвёртой пятилетки построены следующие крупные предприятия машиностроения: станкостроительный завод «Жальгирис», электротехнический «Эльфа», покрасочных аппаратов, электросчётчиков (Вильнюс), турбинный (Каунас), велосипедный (Шяуляй), сантехнич. оборудования «Кайтра» (Лентварис). Восстановлены и реконструированы металлообрабатывающие заводы «Металас», «Нерис», «Прекалас» в Каунасе.

Пищевая промышленность уже в 1949 превысила довоенный уровень выпуска валовой продукции и значительно расширила ассортимент выпускаемой продукции. Ведущее значение имеет переработка мясных и молочных продуктов. Развиты также сахарная, кондитерская, спиртовая, пивоваренная и другие отрасли пищевой пром-сти. Восстановлены и реконструированы (1949) мясной комбинат в Каунасе, Паневежский, Мариямпольский и Павенчяйский сахарные заводы, холодильники в городах Каунас и Шяуляй, маслобойный завод в г. Вильнюсе. В 1952 выпуск продуктов пищевой промышленности по сравнению с уровнем 1945 увеличился во много раз (сахара — в 4,4 раза, кондитерских изделий — в 8,7 раза, масла растительного — в 7,2 раза, масла животного — в 4,8 раза, мяса — в 1,9 раза и т. д.).

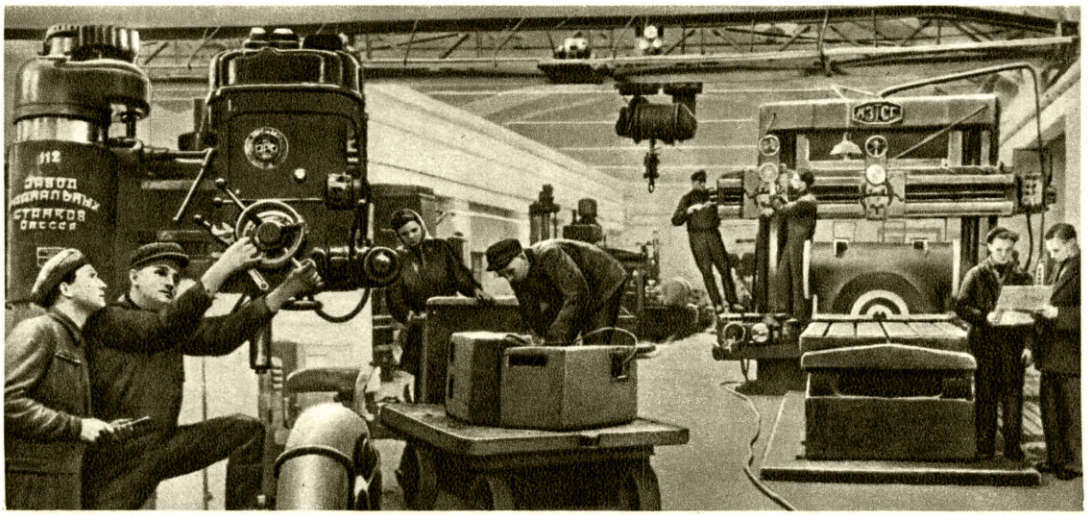
Рыбная промышленность создана заново; она организована на базе морского лова и оснащена большим количеством рыбопромысловых судов. Пятый пятилетний план (1951—55) предусматривает увеличение улова рыбы в 3,9 раза и значительное расширение рыбообрабатывающих предприятий.

Лёгкая промышленность получила широкое развитие. За годы Советской власти она укрупнена и технически перевооружена, введена автоматизация и конвейеризация многих процессов производства, что привело к резкому увеличению выпуска продукции. Производство хлопчатобумажных тканей увеличилось в 1952 по сравнению с 1940 больше чем в 2 раза, льняных и шёлковых тканей — в 1,9 раза, чулочно-носочных изделий — в 3,7 раза, кожаной обуви—в 6,5 раза и т. д. Восстановлены и реконструированы хлопкопрядильная фабрика «Триничяй» и фабрика хлопчатобумажных тканей «Гульбе» в г. Клайпеде, фабрика шерстяных тканей и обувно-резиновый комбинат в Каунасе, кожевенно-обувной комбинат в г. Шяуляй.

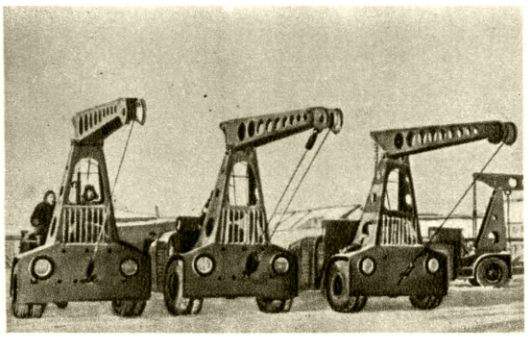
Деревообрабатывающая промышленность представлена бумажными фабриками в Каунасе и в районе Вильнюса, фанерным заводом и целлюлозно-бумажным комбинатом в Клайпеде. Построена новая крупная мебельная фабрика в г. Ионава. Выпуск бумаги в 1952 по сравнению с 1940 увеличился в 2,8 раза, спичек—в 3,7 раза, значительно превзойдён довоенный уровень выпуска мебели.

Промышленность строительных материалов. За годы четвёртой пятилетки восстановлены и построены крупные кирпичные, черепичные, алебастровые и известковые заводы. Построены первый в Л. цементный завод, новые кирпичные заводы круглогодового действия. Выработка местных строительных материалов в 1952 выросла по сравнению с 1945: кирпича — в 15,7 раза, черепицы — в 12,8 раза, извести — в 10,8 раза.

Местная промышленность и промысловая кооперация увеличили выпуск продукции и расширили ассортимент товаров. Освоено производство автопоилок, кормозапарников, сельхозинвентаря и инструмента, запасных частей для тракторов и сельскохозяйственных машин. Увеличилось производство предметов широкого потребления (посуда, мебель и др.).



Монтаж оборудования на турбинном заводе. Город Каунас.



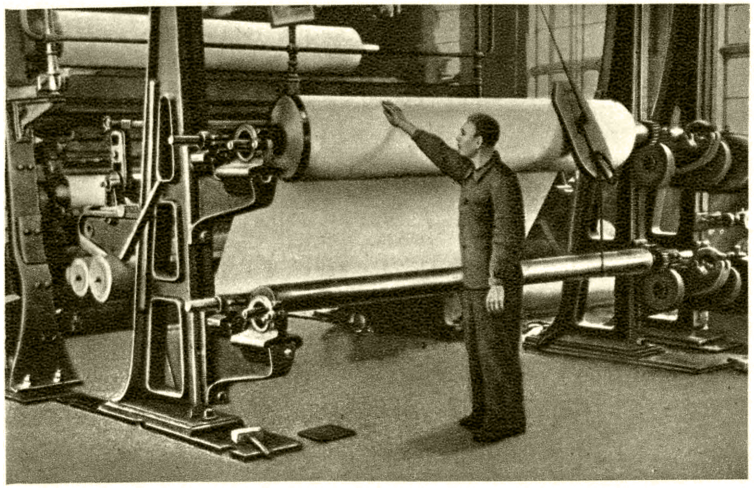
Готовые автокраны на заводе портового оборудования. Город Клайпеда.

В токарном цехе завода покрасочных аппаратов. Город Ново-Вильня.

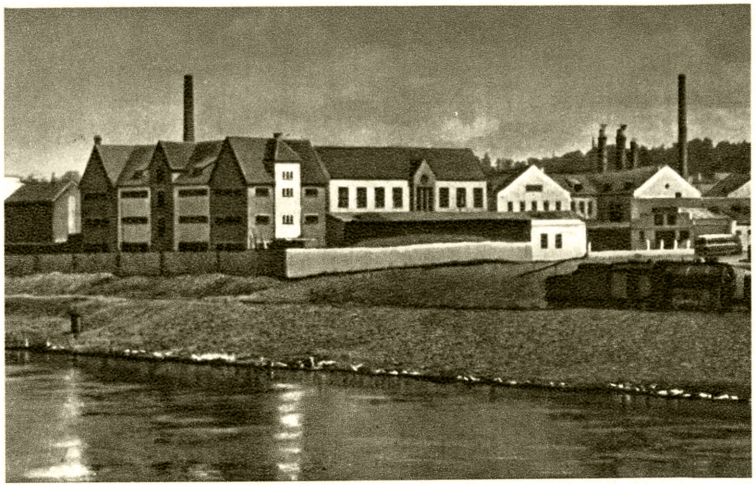
Новый ткацкий цех фабрики «Гульбе».

В сборочном цехе завода сверлильных станков «Жальгирис». Город Ново-Вильня.

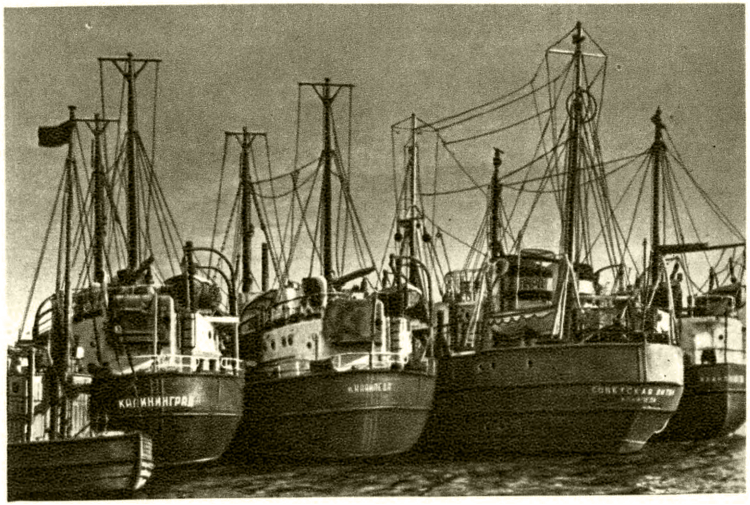
К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.



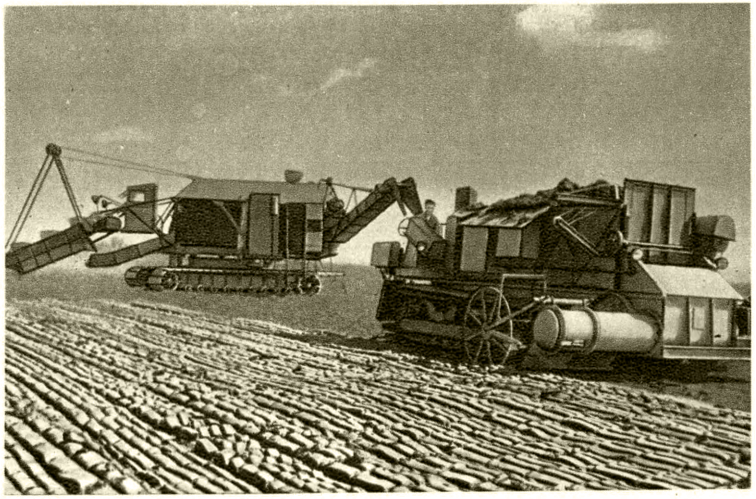
В одном из цехов бумажной фабрики имени Яноniса. Город Каунас.



Общий вид мясокомбината. Город Каунас.

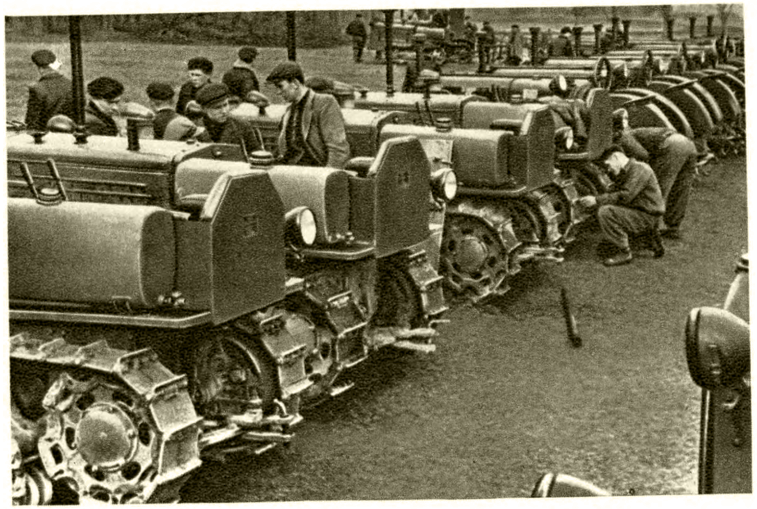


Рыболовецкий флот в Клайпедском порту.

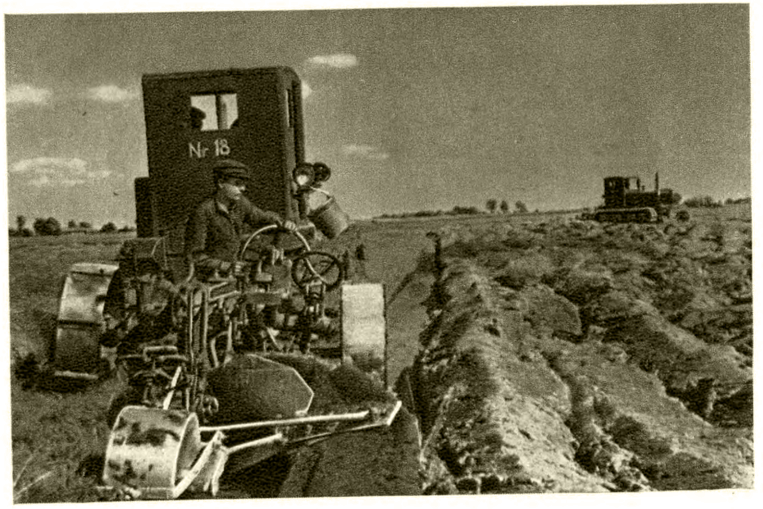


Торфодобывающий агрегат на торфопредприятии «Вачунай».

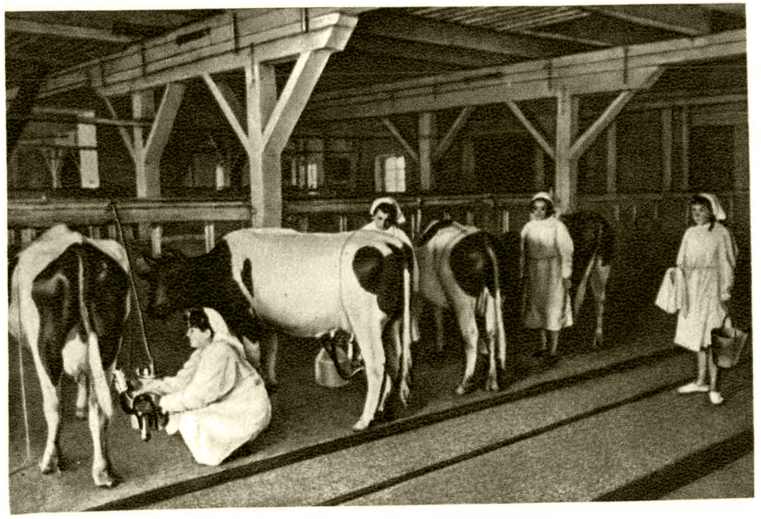
К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.



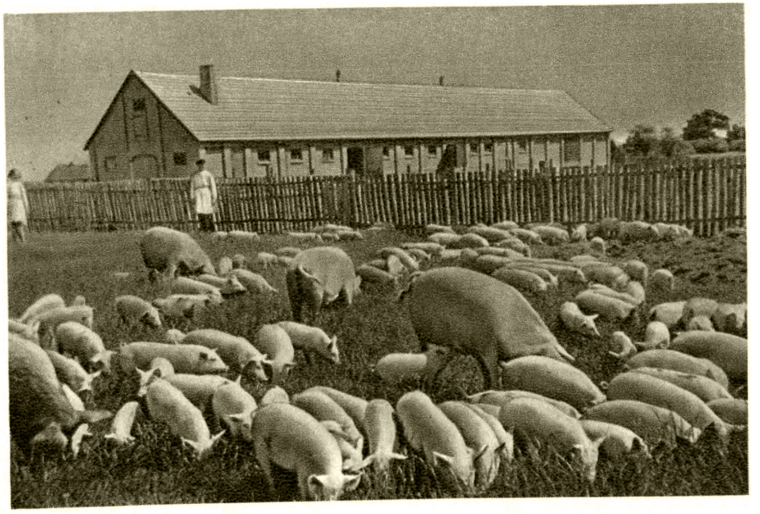
Подготовка тракторов Пабиржской МТС к посевным работам. Биржайский район.



Глубокая вспашка на полях колхоза «Немунас». Вилькийский район.



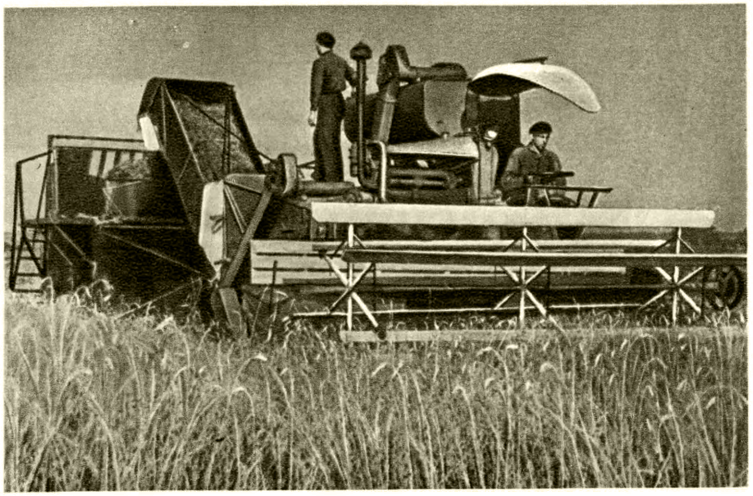
Электродойка коров в совхозе «Тауралаукяй».



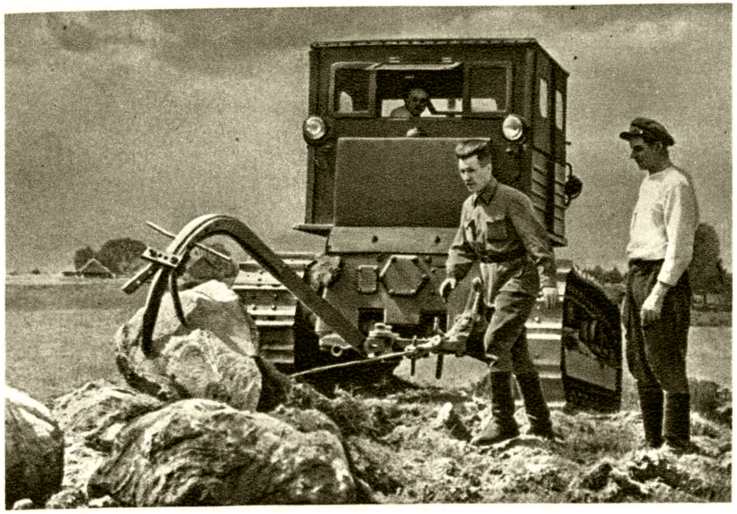
На свиноферме совхоза «Жеймяй». Ионавский район.

К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

Мелиоративные работы в Тракайском районе.



Самоходные комбайны на полях совхоза «Леонполис». Укмергский район.



Механизированная очистка колхозных полей от валунов.

На пастбище племенной коневодческой фермы совхоза «Рокишкис». Рокишкский район.

К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

Сельское хозяйство. В конце 1953 в Л. имелось 2275 колхозов, 75 совхозов, 135 МТС и 7 машинно-мелиоративных станций. За годы Советской власти при помощи братских союзных республик с. х-во Л. оснащено новейшими с.-х. машинами. Только за два первых года пятой пятилетки (1951—55) механизация полевых работ увеличилась более чем в 2 раза. Проведены значительные работы по электрификации колхозов, совхозов и МТС. Построено (на 1952) ок. 210 различных сельских электростанций. Введена в действие (1953) межколхозная гидроэлектростанция «Дружба народов», сооружённая колхозниками БССР, Литвы и Латвии. В пятой пятилетке (1951—55) намечается использование гидроэнергетич. богатств страны путём строительства сети сельских гидроэлектростанций. В общей площади с.-х. угодий (64,7% территории республики) пахотные земли занимают 71,7%, сенокосы 18%, выгоны и пастбища 9,6%, сады и ягодники 0,7%.

Полеводство является одной из важнейших отраслей с. х-ва Л. В структуре посевных площадей зерновые культуры занимают 65% (гл. обр. рожь, пшеница, овёс и ячмень), технические — 5,7% (из них ок. 75% под льном-долгунцом). Значительны посевы сахарной свёклы; ок. 12% занимают картофель и овощи, ок. 18% — кормовые культуры (многолетние травы, силосные). За годы Советской власти значительно расширены посевные площади, повысилась урожайность зерновых и технических культур. Существенную роль в подъёме социалистического с. х-ва Л. играет Дотнувская селекционная станция, к-рая на основе передовой советской агробиологии вывела высококачественные сорта зерновых (яровая пшеница «гражучяй», озимая рожь «дотнувоскаукштеи» и др.), технических, овощных и прочих культур. Крупные работы проведены в Л. за годы Советской власти по осушению заболоченных и переувлажнённых земель, а также по известкованию кислых почв. Осушено 630 тыс. *га* земли (к 1953).

Животноводство является основной отраслью с. х-ва Л. В соответствии с директивами XIX съезда партии развивается продуктивное животноводство (гл. обр. молочный скот и свиньи, затем овцы и птица). Проводится улучшение породности скота, созданы местные породы крупного рогатого скота (литовская чёрно-пёстрая и литовская красная), свиней (литовская белая), овец (литовская черноголовая). Большой известностью пользуется литовская лошадь местной породы «жемайчю». Организованы государственные конюшни. Поголовье продуктивного скота, резко сократившееся за время войны (1941—45), значительно возросло за послевоенные годы.

За высокие производственные показатели в области полеводства и животноводства в 1948—52 награждены орденами и медалями 750 лучших работников с. х-ва Л., семи из них присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Внутри республики выделяются районы с различным направлением с.-х. специализации. В сев. части республики преобладают молочное животноводство, свиноводство, а также посевы льна и сахарной свёклы. Юго-вост. районы — зерново-картофельные, с развитым свиноводством. На Ю.-З. развито гл. обр. молочное животноводство, посевы сахарной свёклы и льна. Около Вильнюса — пригородное молочно-овощное хозяйство.

Лесное хозяйство имеет большое значение в Л. В период буржуазной власти и за время немецко-фашистской оккупации леса Л. подверглись хищнич. уничтожению. С установлением Советской власти в Л. началось коренное переустройство в организации лесного хозяйства. С целью повышения лесистости республики вырубка леса ограничена, за период с 1945 по 1952 проведены посев и посадка леса на площади более 95 тыс. *га*.

Транспорт. Л. имеет развитую сеть железных дорог. После войны (1941—45) транспорт, сильно пострадавший от немецко-фашистской оккупации, восстановлен и в значительной мере реконструирован. Длина двухпутных участков к 1950 по сравнению с 1940 увеличилась почти в 4 раза. Важнейшими ж.-д. узлами являются Вильнюс, Каунас, Шяуляй, Паневежис. Значительное развитие получил морской и речной транспорт. Протяжённость речных судоходных путей в 1952 по сравнению с 1940 увеличилась в 1,5 раза, а грузооборот водных путей — в 6 раз. Основной речной порт — Каунас (на р. Неман). Главный морской порт — Клайпеда. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) в республике проведены капитальный ремонт и реконструкция шоссейных дорог. Важнейшие из них: Даугавпилс—Каунас — Сувалки, Рига — Шяуляй — Калининград, Каунас — Клайпеда. Быстро растёт автомобильный парк. Имеется воздушное сообщение. Основные воздушные линии: Вильнюс — Москва, Вильнюс — Ленинград, Вильнюс — Рига.

Материальное благосостояние трудящихся. За годы Советской власти неуклонно растёт материальное благосостояние трудящихся Литовской ССР. Социалистическая индустриализация и сплошная коллективизация с. х-ва ликвидировали безработицу в городах и нищету в деревне. Улучшение материального положения трудящихся нашло своё отражение в повышении реальной заработной платы рабочих и служащих, в увеличении доходов колхозников. Большие средства государство расходует на социально-культурные мероприятия: в 1953—58% бюджета, в т. ч. на просвещение — 37,5%, на здравоохранение и физическую культуру — 16,0%. Расширена и улучшена работа торговой сети. Из года в год в Советской Л. растёт товарооборот. Значительно увеличилось потребление населением основных продовольственных и промышленных товаров:

Наименование товаров	Количество потреблённых товаров в 1952 в % к 1948
Мясопродукты	373,4
Жиры животные	142,4
Сахар	213,2
Молоко	363,3
Хлопчатобумажные ткани	119,2
Шёлковые ткани	321,4
Обувь кожаная	232,2

В 1951 товарооборот возрос по сравнению с 1948 на 33,5%. Большое внимание уделяется бытовому обслуживанию трудящихся. В городах республики построено и восстановлено (на 1952) 1200 тыс. $м^2$ жилой площади. В сельской местности при помощи государственного кредита построено 14500 домов. Мощность городских коммунальных электростанций возросла за годы Советской власти более чем в 3 раза (1952), городского водопровода — более чем в 2 раза.

Лит.: Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства Литовской ССР на 1946—1950 гг., Вильнюс, 1946; Палецкис Ю., Советская Литва, М., 1949; Шумаускас М., Достижения промышленности Советской Литвы, Вильнюс, 1950; Ляудис К., Сельское хозяйство Советской Литвы на подъеме, Вильнюс, 1950;

Paleckis J., Tarybų Lietuvos kelias, Vilnius, 1947; Gedvilas M., Pranešimas LTSR Aukščiausiosios Tarybos jubiliejinėje sesijoje, 1950 m. liepos mėn 20 d., «Tiesa», 1950 m. liepos 25 d., № 174.

X. Здравоохранение.

До 1940 в Л. медицинская помощь оказывалась почти исключительно частнопрактикующими врачами. Больницы, содержавшиеся городскими самоуправлениями, благотворительными обществами и частными лицами, были также платными. Больничная сеть (5092 койки к началу 1940) из-за дороговизны была всегда недогружена. 75% рожениц в городах и до 95% на селе обходились без помощи медицинского персонала. Смертность детей до 1 года достигала 12—17%, а в отдельных уездах была ещё выше (Таураге — 21%, Кретинга — 21%, Тельшяй — 22,9%). Санитарной организации не было.

С установлением в 1940 Советской власти была введена государственная общедоступная бесплатная медицинская помощь. Быстро стала расти сеть здравоохранения. За 1940 число коек в стационарах увеличилось с 5092 до 8 тыс. Особенно велик рост медицинских учреждений в послевоенные годы (с 1945):

	1945	1950	1952
Больницы	64	95	194
Коек в них	6537	10750	12760
Туберкулёзные санатории	4	10	13
Коек в них	400	1100	1450
Постоянные ясли	22	54	68
Мест в них	704	2058	2370
Сельские сезонные ясли	—	34	167

По пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусмотрено увеличить число больничных коек примерно на 40%. За годы Советской власти отмечается значительное снижение заболеваемости и смертности населения. В Л. в 1952 количество врачей увеличилось по отношению к 1945 больше чем в 2 раза, а среднего медицинского персонала больше чем в 4 раза. Высшие медицинские кадры готовят: Каунасский медицинский институт (с факультетами лечебным, стоматологическим и фармацевтическим) и медицинский факультет Вильнюсского государственного университета; средние — 8 медицинских школ. В Л. имеются следующие медицинские научно-исследовательские институты: санитарно-гигиенический, микробиологии, эпидемиологии и гигиены, противобруцеллёзный, дермато-венерологический и экспериментальной медицины (в составе Академии наук Литовской ССР).

Л. богата курортами; нек-рые из них популярны далеко за пределами республики (*Друскининкай*, *Паланга*, см.). Бюджет здравоохранения в 1945—94,6 млн. руб., в 1950—182,8 млн. руб., в 1952—213,2 млн. руб.

Лит.: Penkauskas B., Sveikatos apsauga Tarybų Lietuvoje, Vilnius, 1950.

XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание.

До установления Советской власти в Л. имелась незначительная сеть начальных и средних школ. Тяжёлое экономич. положение, политич. бесправие трудящихся масс и высокая плата за обучение приводили к тому, что значительная часть детей трудящихся была лишена возможности учиться в школах. По официальным (явно преуменьшённым) данным, в 1938 вне школы оставалось 60% детей школьного возраста. Даже те учащиеся, к-рые попадали в начальную школу, не могли её закончить. Нек-рые начальные школы едва оканчивало 9% учащихся от числа поступавших в первый класс. Детям трудящихся доступ в средние школы был фактически закрыт. В 1938/39 учебном году было 69 гимназий и 27 прогимназий, в к-рых обучалось 20 тыс. учащихся, в подавляющем большинстве дети помещиков, купцов, кулаков, чиновников. Половину средних школ составляли частные школы, содержавшиеся преимущественно на средства церковных и националистических организаций. Все школы находились под контролем католической церкви; учащимся прививалось реакционно-идеалистическое мировоззрение.

После установления Советской власти в Л. народное образование получило широкое развитие. В 1940/41 число учащихся в начальных школах республики возросло до 332 тыс., в средних школах — до 43,5 тыс. Кроме того, имелось 982 школы для неграмотных и 951 школа для малограмотных (с количеством учащихся ок. 93 тыс. чел.), 2 средние и 13 семилетних школ для взрослых (в них обучалось более 4 тыс. чел.).

Подлинная революция в области народного образования произошла в послевоенные годы. В 1949/50 учебном году в республике началось осуществление всеобщего семилетнего обучения. В 1953/54 учебном году было 2365 начальных, 948 семилетних, 294 средние школы и 214 школ для взрослых; 202 детских сада и 39 детских домов и специальных школ-интернатов. Обучение в школах ведётся на трёх языках: литовском, русском и польском. Развёрнута большая сеть внешкольных детских учреждений: Дворцы пионеров в Вильнюсе и Каунасе, 24 Дома пионеров, 9 детских спортивных школ, станция юных техников в Каунасе, детская железная

Здание государственного университета в г. Вильнюсе.

дорога в Вильнюсе. Количество техникумов и других специальных средних учебных заведений увеличилось с 1940 по 1950 с 24 до 48, а число учащихся в них соответственно возросло с 6,4 тыс. чел. до 12,8 тыс. чел. Высших учебных заведений имеется 12: университет, консерватория, педагогический и художественный институты (в Вильнюсе), политехнический и медицинский институты и институт физической культуры, сельскохозяйственная и ветеринарная академии (в Каунасе), 3 учительских института. В высших учебных заведениях в 1952 обучалось св. 14 тыс. студентов. За те же годы значительно расширилась сеть культурно-просветительных учреждений. В 1952 в Л. имелось 1021 библиотека (кроме научных, профсоюзных и школьных), 133 районных и сельских Дома культуры, 320 сельских клубов,

2823 избы-читальни, 38 парков культуры и отдыха, 36 музеев — исторических, краеведческих и мемориальных.

Печать. Первая коммунистическая газета на литовском языке вышла 12 апр. 1917 в Петрограде под названием «*Тиеса*» (см.) («Правда»). После провозглашения Советской власти в Л. (1918) «Тиеса» выходила в Вильнюсе, там же издавалась газета «Комунистас» («Коммунист»). В период буржуазной диктатуры (1919—40) коммунистические газеты «Тиеса», «Балсас» («Голос»), «Карейвю тиеса» («Солдатская правда»), «Яунасис комунистас» («Молодой коммунист») и др. выпускались нелегально. Подпольная коммунистическая печать разоблачала буржуазно-националистическую правящую клику Л., рассказывала правду о Советском Союзе, мобилизовывала трудящихся на борьбу за Советскую власть. В годы гитлеровской оккупации (1941—44) на территории Л. подпольно выходили коммунистические издания: «Кова» («Борьба»), орган ЦК КП(б) Л. «Лиетувос партизанас» («Литовский партизан») и др. В Москве издавалась «Тиеса», к-рая распространялась партизанами на оккупированной территории. В 1952 в республике выпускались газеты: «Тиеса», орган ЦК КП Литвы, Совета Министров и Президиума Верховного Совета Литовской ССР, «Вальстечу лайкраштис» («Крестьянская газета»), «*Комъялунимо тиеса*» (см.) («Комсомольская правда»), «*Литература ир мянас*» (см.) («Литература и искусство»), «*Советская Литва*» (см.) (на русском языке), «Молодёжь Литвы» (на русском языке), «Лиетувос пионерюс» («Пионер Литвы») и др. Издаётся 10 журналов — «Комунистас» («Коммунист»), «Пяргале» («Победа»), «Швитурис» («Светоч»), «Агитаторяус блокнотас» («Блокнот агитатора») и другие. Растёт число местных газет. На промышленных предприятиях, в ряде высших учебных заведений, на транспорте выпускаются многотиражные газеты. Нек-рые газеты и журналы издаются на литовском, русском и польском языках.

В республике широко развито издательское дело. Только в 1952 издано 1248 книг тиражом почти 7,4 млн. экз. На литовский язык переведены и изданы основные работы К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, И. В. Сталина; осуществляется издание Сочинений В. И. Ленина (по 4-му изданию) и Сочинений И. В. Сталина.

Радиовещание в Л. развилось лишь за годы Советской власти (с 1940). В период буржуазного господства в Л. оно не играло серьёзной роли в общественно-политической и культурной жизни народа. Большая работа проделана по радиофикации деревни, для трудящихся слоёв к-рой до Советской власти радио было почти недоступно. Передачи ведутся на литовском, русском и польском языках.

XII. Наука и научные учреждения.

Возникновение школ и очагов научных знаний в Л. началось в 16 в. с развитием товарно-денежных отношений. В г. Вильнюсе в 1539 А. Кульвиетисом — организатором лютеранской реформации — была открыта первая школа в Л. В конце 16 и в начале 17 вв. делались попытки преобразовать эту школу в академию (с правами высшей школы). Однако этому помешало усилившееся влияние иезуитов, которые в 1578 учредили духовную академию в Вильнюсе. После запрещения иезуитского ордена Вильнюсская академия была преобразована в светскую Литовскую главную школу, просуществовавшую с 1781 по 1797. После присоединения в 1795 большей части территории Л. к России на основе этой школы был создан в 1803 Виленский ун-т. В 1832 университет был закрыт, а его медицинский факультет преобразован в Виленскую медико-хирургич. академию, ликвидированную в 1842. Реорганизация Вильнюсской духовной академии в светскую высшую школу с последующим её преобразованием в университет создала более благоприятные условия для освобождения науки от средневековой схоластики. В конце 18 и 1-й половине 19 вв. появляется ряд крупных учёных. В виленской высшей школе долгое время работали: крупный ботаник И. Е. Гильберт (1741—1812), известный астроном М. О. Почобутас (1728—1810), организовавший первую астрономич. обсерваторию в Л., физиологи и анатомы С. Д. Бисио (1724—90), Ю. П. Франк (1771—1842) и др. К этому же периоду относятся работы ботаника Ю. А. Пабрежа (1771—1849), материалиста физика и химика Х. И. Д. Гротуса (1785—1822), заложившего основы современной теории электролитич. диссоциации, и др. Среди выдающихся воспитанников Виленского ун-та — польский писатель А. Мицкевич (1798—1855), литовский поэт С. Станевичюс (1799—1848), историк С. Даукантас (1793—1864) и др. После крестьянского восстания 1863—64, с усилением национального гнёта в Л., научная работа была приостановлена; изучение языка и культуры литовского народа проводилось в основном лишь в Петербургском, Московском и Казанском ун-тах. Только с нарастанием революционного движения в России в 1904—05 царское правительство было вынуждено пойти на нек-рые уступки. Буржуазно-либеральные круги литовской интеллигенции в 1907 основали первое «Литовское научное общество», деятельность к-рого ограничивалась областью общественных наук.

В условиях буржуазной Л. 1919—40 научно-исследовательская работа не имела необходимой материально-технич. базы, проводилась спорадически. Несмотря на это, отдельные учёные активно и плодотворно работали в разных областях естествознания и других наук. В этот период языковедческую науку развивали К. К. Буга (1879—1924) и И. Ю. Яблонскис (1860—1930); значительную работу по изучению фауны Л. проводил Т. Л. Иванаускас (р. 1882); в области электрохимии — ученик Д. П. Коновалова и бывший лаборант Д. И. Менделеева В. В. Чепинскас (1871—1940) и его ученики; исследования комплексных соединений металлов платиновой группы проводились учеником Л. А. Чугаева Ф. А. Буткевичюсом (1887—1933); физиологич. учение И. П. Павлова пропагандировал воспитанник Петербургского и Тартуского (Юрьевского) ун-тов В. Л. Лашас (р. 1892); в области стратиграфии и тектоники третичных и четвертичных отложений на территории Л. работал Ю. А. Далинкевичюс (р. 1893) и др.

Подлинное и всестороннее развитие науки началось только с восстановлением советского строя в Л., в 1940. В январе 1941 была учреждена *Академия наук Литовской ССР* (см.).

Большой ущерб был нанесён научным учреждениям республики фашистской оккупацией (1941—1944). Подъём в развитии науки начался после изгнания Советской Армией с территории Л. немецко-фашистских захватчиков. Осенью 1944 начали работу Вильнюсский ун-т, Сельскохозяйственная и Ветеринарная академии и др. В 1945 была восстановлена, а в 1952 значительно расширена Академия наук Литовской ССР. Основными направлениями научно-исследовательских работ в Л. являются изучение сырьевых и энергетич. ресурсов, почв, растительно-

сти и животного мира Л., поднятие урожайности полей и развитие животноводства, а также изучение истории Л., её литературы, языка. Одной из первоочередных работ институтов общественных наук является подготовка учебников и университетских курсов по истории Л. и литовской литературы, научной грамматики и словарей литовского языка.

Учёными Л. выявлены и обобщены данные о местных энергетич. ресурсах, необходимых для электрификации с. х-ва Л. Институтом геологии и географии Академии наук Литовской ССР изучены торфяные болота, составлен и издан их кадастр, охватывающий ок. 1 000 торфяников. Под руководством К. К. Белюкас составлен кадастр озёр Л. Изучены большие массивы заливных лугов низовья р. Немана, в комплексных исследованиях к-рых принимали участие И. В. Крищюнас, А. Минкевичюс и др. Институтом биологии Академии наук Литовской ССР закончена первая очередь гидробиологич. и ихтиологич. исследований одного из крупнейших водных бассейнов республики — Курского (Куршского) залива. Институт лесного хозяйства разработал научно обоснованный план мероприятий по развитию лесонасаждений, под руководством Т. Л. Иванаускаса составлен план районирования садов и ягодников. Проведены работы по усовершенствованию существующих и выведению новых пород домашних животных. Достигнуты некоторые успехи в области переработки минерального и растительного сырья, изучения геологии четвертичных отложений; под руководством И. И. Жюгжды и К. П. Корсакаса ведётся работа по истории Л. и истории литовской литературы.

XIII. Литература.

Литовский народ в течение многих веков выражал свои взгляды и чаяния в богатом устном творчестве, создавал песни — *дайны* (см.), а также сказки, предания, пословицы и т. п. Зачатки письменности в Л. появились в конце 14 в. Это были местные летописи и различные документы юридич. характера, написанные на русском языке, к-рый был официальным языком Литовского великого княжества (см. выше — Исторический очерк). Литовские летописи («Летописец великого княжества Литовского и Жомойцкого» и др.) были написаны в 14—16 вв. под сильным влиянием русских летописей. В них излагались многочисленные предания, вошедшие позже в литовскую художественную литературу.

Первая книга на литовском языке, составленная в 1547 Мартином Мажвидасом (ум. 1563), содержала, кроме катехизиса, букварь и песенник. В стихотворном предисловии к этой книге отражено тяжёлое социальное положение литовского крестьянина. Виднейшими представителями литовской богословской литературы являются М. Даукша (1530—1613), И. Бреткунас (1535—1602), К. Ширвидас (1564—1631) и др. Даукша в предисловии к сборнику проповедей («Постилла», 1599) выступил с защитой литовского языка. Бреткунас впервые перевёл на литовский язык библию, а Ширвидас, кроме сборника оригинальных проповедей, издал первый словарь литовского языка (1629).

Литовская литература в 17—18 вв. развивалась в Л. и в Вост. Пруссии. В Л., в условиях усиливавшегося после установления унии с Польшей (1569) «ополячения» господствующих классов, а также в связи с возраставшей феодальной анархией и католич. реакцией, литовская литература в 17—18 вв. развивалась слабо. В Вост. Пруссии 18 в., наряду с церковной реакционной литературой, создаваемой нем. пасторами, появились художественные произведения на литовском языке, в к-рых находили отражение черты народного быта и звучал стихийный протест против крепостнич. угнетения и германизации литовских крестьян. Основоположник литовской поэзии, выдающийся поэт К. *Донелайтис* (см.) (1714—80) своими баснями и особенно поэмой «Времена года» (изд. 1818) положил начало литовской художественной литературе реалистич. направления. На протяжении всего периода позднего феодализма как в Л., так и в Вост. Пруссии развивалось богатое устное народное творчество, отражавшее угнетённое положение народа, появлялись фольклорные произведения, в к-рых сатирически высмеивались помещики, ксёндзы и др. Записи фольклора впервые были опубликованы в 1745 П. Руйгисом (1675—1749).

После присоединения Л. к России в 1795 создаются новые, более благоприятные условия для роста литовской литературы. Её развитие в 1-й половине 19 в. проходило в обстановке усиливавшейся борьбы народных масс против крепостного права, крестьянских восстаний. Значительное влияние на дальнейший рост литовской литературы оказывала передовая русская культура. Писатели начала 19 в.— Д. Пошка (1757—1830), С. Станевичюс (1799—1848), С. Валюнас (1790—1831) и др., несмотря на либерально-дворянскую ограниченность, в своих лучших произведениях сочувственно изображали тяжкий труд и страдания крепостных. Подлинным выразителем чаяний крестьянства выступил поэт А. И. *Страздас* (см.) (1763—1833), многие стихи к-рого получили широкое устное распространение в народе, возбуждая ненависть к помещикам (стих. «Ворон», «Эй ты, Доминикас!» и др.). Усилился интерес к прошлому Л., к устному народному творчеству. В 1825 Л. И. Реза (1776—1840) издал первый сборник литовских народных песен. В литературе всё больше находило отражение освободительное движение народа. Участник восстания 1831 поэт К. Незабитаускас (1778—1837) в нек-рых своих стихах, написанных в эмиграции, предсказывал новое восстание против угнетателей. Литературный интерес представляют также работы первого литовского историка С. Даукантаса (1793—1864), боровшегося за просвещение народа, против клерикализма. Поэт А. И. *Баранаускас* (см.) (1835—1902) в поэме «Аникщчяйский бор» (1859) воспел природу Л. В образе гибнущего леса он стремился показать угнетённое состояние литовского народа. После подавления в Л. крестьянского восстания 1863 наступила полоса жестокой реакции. Царским правительством была запрещена литовская печать (1864—1904). В литературе усилились реакционные и клерикальные тенденции, особенно проявившиеся в дидактич. рассказах М. Валанчюса (1801—75). Проникнуты пессимизмом лирические элегии поэта А. Венажиндиса (1841—92).

Развитие капитализма вызвало к жизни новые явления в области культуры. В 80—90-х гг. 19 в. начала развиваться литовская периодич. печать на основе латинского шрифта, предназначенная для Л. Периодич. издания, как и вся литовская литература, печатались нелегально, за границей. В газетах «Аушра» («Заря») (1883—86), «Варпас» («Колокол») (1889—1905), «Укининкас» («Сельский хозяин») (1890—1905) и др. выдвигались нек-рые популярные в массах требования в области культурной жизни, говорилось о правах родного языка. Однако в целом эти издания проводили линию литовской либеральной буржуазии, искавшей соглашения

с царизмом. Открыто в поддержку царизма выступали органы литовской клерикальной буржуазии «Жемайчю ир Летувос апжвалга» («Обзор Жемайтии и Литвы»), «Тевинес саргас» («Страж родины») и др. В литовских периодич. изданиях этого периода начали свой литературный путь такие писатели, как В. М. Кудирка (1858—99), И. А. Мачюлис-Майронис (1862—1932), П. Ю. Вайчайтис (1876—1901), Г. И. Петкевичайте-Бите (1861—1943) и др. В лучших произведениях этих писателей нашла отражение тяжёлая жизнь литовского народа, его борьба против угнетателей. Однако буржуазно-националистич. идеология наложила серьёзный отпечаток на их литературное творчество. В противоречивом творчестве Лаздину Пеледа (1867—1926) выражена ненависть литовского крестьянства к помещикам, протест против растущего капитализма. Поэт И. *Мачис-Кекштас* (см.) (1867—1902) наиболее ярко отразил национально-освободительные устремления демократической интеллигенции и крестьянских масс Л. К концу жизни И. Мачис-Кекштас сблизился с рабочим движением. Передовая литовская литература в конце 19 в. развивалась по пути реализма, под сильным влиянием русской классической литературы. Вершиной критич. реализма в литовской литературе 19 в. является творчество народной писательницы Ю. А. *Жемайте* (см.) (1845—1921). В своих многочисленных рассказах она ярко показывала власть денег в пореформенной литовской деревне, обнажала классовые противоречия крестьянской жизни, разоблачая произвол царских властей, помещиков, ксёндзов. В ряде очерков Жемайте резко осуждала образ жизни капиталистической Америки. К этому времени ещё больше возрос интерес к изучению литовского фольклора. Виднейшими его собирателями явились А. А. Юшка-Юшкевичюс (1819—80), И. Ю. Басанавичюс (1851—1927) и др. В 1880—83 Казанским ун-том и Академией наук в Петербурге было издано несколько сборников литовских народных песен.

Демократическая литовская литература, достигшая заметных успехов в период революции 1905—07, развивалась под влиянием творчества М. Горького. Передовые писатели печатались гл. обр. в социал-демократических газетах «Айдас Летувос дарбининку гивянимо» («Эхо жизни рабочих Литвы», 1899), «Дарбининку балсас» («Голос рабочих», 1901—06), «Драугас» («Товарищ», 1904—05), «Дарбининкас» («Рабочий», 1905—06), «Науйоа гадине» («Новая эпоха»), «Скардас» («Отзвук»), «Жария» («Искра»). Литовский писатель, критик и публицист И. И. Билюнас (1879—1907) впервые ввёл в литовскую литературу образ рабочего. Прозаики и драматурги К. Ясюкайтис (1882—1941), Б. В. Лауцявичюс-Варгшас (1885—1916) в рассказах и пьесах отразили подъём революционного движения. Поэт И. Ю. Иоварас Крикшюнас (р. 1880) звал к борьбе за лучшее будущее.

В конце 19 в. начал свою деятельность выдающийся пролетарский революционер и писатель В. С. Мицкявичюс-Капсукас (1880—1935), редактировавший ряд периодических изданий. В его рассказах впервые в литовской литературе появился живой образ революционера-профессионала. Как первый литовский критик-марксист Мицкявичюс-Капсукас вёл неустанную борьбу против буржуазно-декадентской литературы и буржуазного национализма, проводил идеи дружбы с великим русским народом.

В годы реакции после революции 1905—07 большинство буржуазных писателей вступило на путь декадентства и упадочничества; они проповедовали индивидуализм, мистицизм, теорию «искусства для искусства», аполитизм. Поэт Л. *Гира* (см.) (1886—1946), прозаик А. *Венуолис* (см.) (р. 1882) сохраняли и развивали реалистич. традиции литовской литературы.

В период подъёма революционного движения начал свою деятельность певец литовского пролетариата поэт-большевик Ю. М. *Янонис* (см.) (1896—1917), стихи к-рого, печатавшиеся в рабочей газете «Вильнис» («Волна») и других периодич. изданиях, возвещали приближение социалистической революции; они оказали большое влияние на последующее развитие литовской революционной поэзии.

Огромное значение для развития передовой литовской литературы имела Великая Октябрьская социалистическая революция и установление Советской власти в Литве в 1918—19.

В период буржуазно-фашистской диктатуры 1919—1940 в литовской буржуазной литературе усилилось буржуазно-националистич. направление, представленное И. А. Тумасом-Вайжгантасом (1869—1933), М. Печкаускайте (Шатриос Рагана, 1878—1930) и др. Особенное распространение приобрёл символизм (Б. Сруога, 1896—1947, В. Миколайтис-Путинас, р. 1893, П. Вайчюнас, р. 1890, и др.). Формалистическое направление представляла выступившая в 1922 группа футуристов, возглавлявшаяся поэтом К. А. Бинкисом (1893—1942); группа издавала журнал «Кятури вэяй» («Четыре ветра»). Литовская буржуазная литература культивировала гл. обр. мещанско-декадентские мотивы, низкопоклонство перед капиталистич. Западом. Передовая литовская литература этого периода развивалась под непосредственным влиянием идей марксизма-ленинизма, под воздействием революционной борьбы трудящихся, руководимых Коммунистической партией. В литовской коммунистической печати — в журналах «Кибиркштис» («Искра»), «Приекалас» («Наковальня») и др., продолжал выступать В. Мицкявичюс-Капсукас, в своих критич. статьях боровшийся за развитие литовской пролетарской литературы. На передовых литовских писателей (П. К. Цвирка, 1909—1947, В. Монтвила, 1902—41, и др.) большое влияние оказывала многонациональная советская литература, произведения М. Горького и В. В. Маяковского. Выдающийся литовский писатель П. *Цвирка* (см.) в своих рассказах и романах («Франк Крук», 1934, «Земля кормилица», 1935) разоблачал литовскую буржуазию и империалистич. Америку; он обнажил звериное лицо литовского кулачества, показал рост революционных настроений среди трудящихся масс Литвы. Цвирка явился одним из основоположников социалистического реализма в литовской литературе. Стихи В. Монтвила отображали тяжёлое положение трудящихся в буржуазной Л., звали народ к революции. Борьбу литовского народа против господства буржуазии отражали в своих произведениях пролетарские писатели А. Реграйтис (1894—1924), А. Ю. Магинскас (1907—42), А. А. Гудайтис-Гузявичюс (р. 1908) и др.

Под влиянием борьбы народных масс, руководимых компартией, порвала свои связи с буржуазно-декадентской литературой С. Нерис (1904—45), заняли антифашистские позиции писатели А. Т. Венцлова (р. 1906), К. П. Корсакас (р. 1909), И. И. Шимкус (р. 1906), Ю. К. Балтушис (р. 1909), Т. Тильвитис (р. 1904) и др. Антифашистские настроения передовых писателей нашли отражение на страницах литературного журнала «Тречас фронтас» («Третий фронт», 1930), а после его запрета—в журнале «Лите-

ратура» (1936), в альманахе «Прошвайсте» («Проблески») (1937—40) и др. В 30-х гг. наметился поворот к реализму у ряда литовских писателей. В. Ю. Миколайтис-Путинас (роман «В тени алтарей», 1933), К. Бинкис (сатирич. поэмы), И. И. Марцинкявичюс (1900—53) и др. в своих произведениях показывали разложение литовской буржуазии.

После свержения в 1940 фашистского режима передовые писатели активно включились в строительство Советской Л. Подлинным народным трибуном выступила поэтесса С. Нерис. Поэма «Путь большевика» посвящена В. И. Ленину. В «Поэме о Сталине» (1940) она выразила радость освобождённого литовского народа.

Широко раскрылся талант В. Монтвила, к-рый в этот период создал лучшие свои произведения, овеянные духом коммунистической партийности («Ленину», «КП(б)Л», «От всего сердца» и др.). Поэт Л. Гира в поэме, посвящённой конституции Литовской ССР (1940), горячо приветствовал самый справедливый советский общественный строй. Поэт Т. Тильвитис в сатирич. стихах изображал пороки буржуазной Л.

В период временной оккупации Советской Л. немецко-фашистскими захватчиками представители литовской культуры подверглись яростному преследованию. Фашисты расстреляли поэта В. Монтвила. Многие литовские писатели были эвакуированы вглубь страны. Литовская литература военных лет проникнута советским патриотизмом, уверенностью в победе. Высокого идейно-художественного уровня достигло поэтич. творчество С. Нерис (сб. стихов «Пой, сердце, о жизни», 1943, «Соловей не может не петь», 1945), Л. Гиры (сб. стих. «Литва Грюнвальда», 1942, «На дальних путях», 1945), А. Венцловы (сб. «Зов Родины», 1943, «Там, где высокая яблоня», 1945), К. Корсакаса (сб. «Закон борьбы», 1943, «Птицы возвращаются», 1945). За стихи и поэмы военных лет (сб. «Мой край», изд. 1946) С. Нерис посмертно удостоена Сталинской премии в 1947. Писатели П. Цвирка (рассказы «Соловей», «Карающая рука», «По дорогам войны» и др.), Ю. Балтушис (сб. рассказов «Белый клевер», 1943), И. Шимкус, А. Венцлова, И. Марцинкявичюс и другие в своих произведениях изображали самоотверженную борьбу советского народа против фашистских захватчиков. В оккупированной Л. создавались народные песни, призывавшие к борьбе с гитлеровскими оккупантами, выражавшие преданность литовского народа Советской власти, Коммунистической партии.

Основными темами литовской литературы в послевоенный период стали восстановление разрушенного оккупантами народного хозяйства, коллективизация литовской деревни, борьба за мир, новые отношения между людьми, борьба с буржуазно-националистич. пережитками. Литовские писатели овладевают методом социалистического реализма. Развитию современной литовской литературы способствуют русская советская литература и критика. На литовский язык переводятся лучшие произведения русских классиков 19 в. и советских писателей. В послевоенной литовской прозе выделяются романы А. Гудайтиса-Гузявичюса «Правда кузнеца Игнотаса» (1948—49), за к-рый автор удостоен Сталинской премии в 1951, и «Братья» (1951), изображающие борьбу литовского народа за Советскую власть в 1919—20, роман И. Т. Довидайтиса (р. 1914) «Большие события в Науяместисе» (1951) о восстановлении промышленных предприятий, роман А. Венуолиса «Пуоджюнкиемис» (1949) и повесть Е. Э. Симонайтите (р. 1897) «Пикчюрниене» (1953), разоблачающие кулацко-помещичий гнёт в Л. до установления Советской власти. Достижением литовской советской поэзии является поэма Т. Тильвитиса «Уснине» («На земле литовской», 1949), воспевающая победу социализма в Л.; автор удостоен за неё в 1951 Сталинской премии. А. Венцлова за стихи о дружбе советских народов, о борьбе за мир и построение коммунизма, вошедшие в его книгу «Избранное» (1950), удостоен Сталинской премии в 1952. Новую, советскую жизнь изображают В. Миколайтис-Путинас и другие писатели старшего поколения. Первые советские литовские пьесы принадлежат Б. Даугуветису (1886—1949). В репертуар литовских театров вошла пьеса Ю. Балтушиса «Поют петухи» (1947). За послевоенные годы значительно выросла литовская советская драматургия, а также детская литература. В области литературоведения работают К. Корсакас, И. Шимкус, В. Миколайтис, А. Венцлова и др.

За годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период выросли молодые советские литераторы Л.: В. Ю. Мозурюнас (р. 1922), В. К. Реймерис (р. 1921), Э. Б. Межелайтис (р. 1919), В. Ю. Вальсюнене (р. 1907), К. И. Авижюс (р. 1922), Н. Слуцкис (р.1928), А. Ионинас (р. 1923) и др. Развивается народное творчество, отражающее новую, социалистическую жизнь.

Большое влияние на развитие литовской литературы оказали постановления ЦК ВКП(б) 1946—48 по идеологическим вопросам, а также решения VI съезда (1949) и VII съезда (1952) КП(б)Л. Под руководством коммунистической партии в литовской литературе ведётся неустанная борьба с проявлениями буржуазного национализма и космополитизма, с рецидивами формализма, эстетства и аполитичности, с теорией «единого потока» и теорией «бесконфликтности». Литература Л. развивается как подлинно народная литература, проникнутая духом советского патриотизма, идеями дружбы народов.

Лит.: Снечкус А., Об улучшении идеологической работы, Вильнюс, 1948; его же, Решения XIX съезда партии и задачи интеллигенции, «Советская Литва», 1953, 30 января, № 25; Миколайтис-Путинас В., Поэма Кристионаса Донелайтиса «Времена года», в кн.: Донелайтис К., Сочинения, Вильнюс, 1951; Корсакас К., Жемайте, в кн.: Жемайте, Избранные сочинения, Вильнюс, 1952; Поэты Советской Литвы. Сборник, М., 1953; Литовские рассказы, М., 1953; Kapsukas V., Julius Janonis, в кн.: Janonis J., Raštai, Kaunas, 1945; Šimkus J., Tarybinė lietuvių literatūra, Vilnius, 1951; Šarmaitis R., Kai kurie XIX a. antrosios pusės lietuvių nacionalinio išsivadavimo judėjimo istorijos klausimai, Vilnius, 1953; его же, V. Mickevičius-Kapsukas, в кн.: Mickevičius-Kapsukas V., Apsakymai ir atsiminimai, Vilnius, 1951; Puškinas ir lietuvių literatūra, Kaunas, 1950; Korsakas K., Kai kurie lietuvių literatūros istorijos klausimai, «Tiesa», 1953, 16 d., N. 90; его же, Julius Janonis, Vilnius, 1951; его же, A. Vienulio «Puodžiunkiemis», «Pergale», 1953, № 2—3.

XIV. Изобразительные искусства и архитектура.

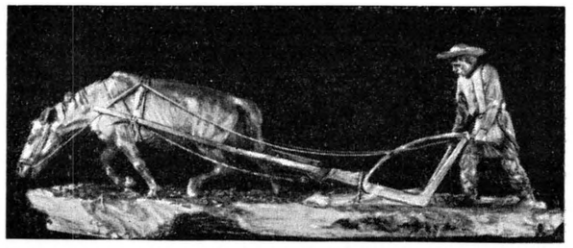
На территории Литовской ССР раскопками открыты художественно оформленные изделия (военные доспехи, предметы быта, украшения, упряжь и т. д.), относящиеся к началу формирования классового общества и к последующим векам. Постепенно сложились характерные способы художественной обработки дерева, металла, глины, янтаря, а также своеобразный литовский орнамент, элементы к-рого сохраняются до сих пор в народном искусстве (в тканях, вязанье, вышивке, мебели, посуде, игрушках). Литовское народное искусство отличается благородством колорита, избегающего пестроты, оригинальностью узоров (гл. обр. геометрического и растительного характера).

В. С. Дилка. «Организационное собрание колхоза». 1950.

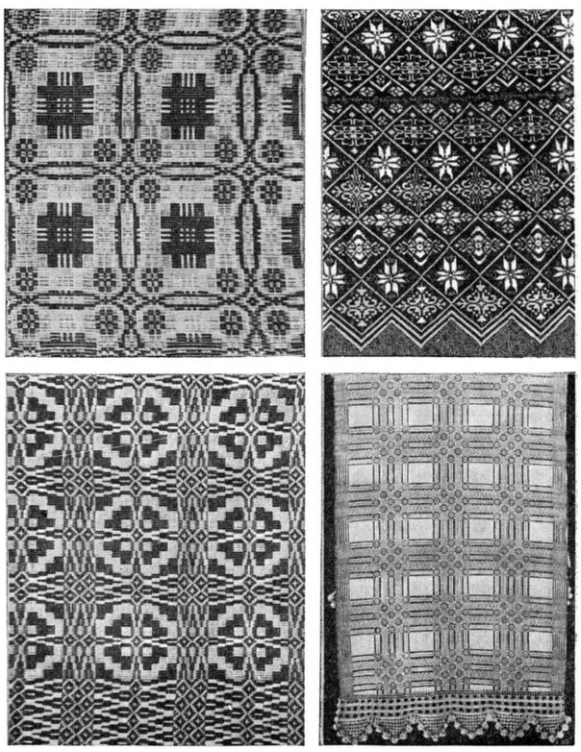
К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

Тесное соприкосновение литовского народа в 14—15 вв. с русским, белорусским и украинским народами оказало положительное воздействие на развитие литовской экономики и культуры. Со времени установления Кревской польско-литовской унии (1385) начало сказываться влияние Польши, а также стран Зап. Европы. С распространением католичества в изобразительное искусство Л. всё больше проникают религиозно-церковные мотивы. Зачатки профессионального светского изобразительного искусства в Л. появляются в 16 в. Присоединение Л. в конце 18 в. к России обусловило тесную связь литовского искусства с русским и непосредственное влияние на искусство Л. русских мастеров. В конце 18 в. при Литовской главной школе (с 1803 — университет) были учреждены кафедры: архитектуры (руководитель Л. Стуока-Гуцевичюс, 1753—98), живописи (руководители П. Смуглявичюс, 1745—1807, и И. Рустемас, 1761—1835), скульптуры и графики. Они помогли развитию литовского изобразительного искусства, упрочили в нём реалистич. тенденции и положили начало т. н. вильнюсской художественной школе. Развитию реалистич. направления способствовала созданная в 1866 Виленская рисовальная школа, к-рой руководил И. П. Трутнев. Нек-рые литовские художники завершали образование в петербургской Академии художеств. Усиление революционно-освободительной борьбы литовского народа во 2-й половине 19 в., а также идеи *передвижников* (см.) оказывали значительное влияние на творчество лучших литовских художников. Это проявилось в произведениях искусства, показанных на 1-й национальной выставке литовских художников в Вильно (Вильнюс) (1906) и последующих выставках. Реалистич. устремления сказались в работах скульпторов П. С. Римши (р. 1881), Ю. Зикараса (1881—1945), В. Ю. Грибаса (1890—1941), живописцев П. П. Калпокаса (1880—1945), К. Шклерюса (1876—1932). В. С. Диджиокаса (1889—1942), А. И. Жмуйдзинавичюса (р. 1876) и др. Наряду с этим в литовском искусстве начала 20 в. обозначились мистико-декадентские течения, виднейшим представителем к-рых был художник (он же композитор) М. К. Чурлёнис (1875—1911). Влияние декадентского и формалистич. искусства буржуазного Запада проявилось особенно в период буржуазной диктатуры (1919—40) (группа художников-формалистов «Арс»). В борьбу за прогрессивное, выражающее народные стремления изобразительное искусство в то время включается группа молодых художников — С. А. Жукас (1904—46), Б. Жеконис, П. А. Вайвада (р. 1909), И. Ю. Жебенкене (р. 1909), В. С. Мацкевичюс (р. 1911) и др., к-рые свою деятельность связывают с борьбой нелегальной Коммунистической партии Л.

После восстановления в Л. Советской власти и вхождения Литовской республики в состав Советского Союза (1940) создались условия для быстрого подъёма социалистической культуры литовского народа, началось решительное преодоление буржуазно-формалистич. тенденций в искусстве. Особенно успешно развивается литовское искусство после победы в Великой Отечественной войне 1941—45. Руководящие указания ЦК Коммунистической партии по идеологич. вопросам и воздействие передового русского советского искусства помогают литовским художникам направлять своё творчество на службу народу, успешно преодолевать пережитки буржуазно-националистич. идеологии. Мастера изобразительного искусства стремятся создавать реалистические художественные произведения, отражающие историю революционной борьбы народа и процессы социалистического переустройства республики. Наиболее значительные произведения созданы литовскими скульпторами: двухфигурная группа «В. И. Ленин и И. В. Сталин» Б. И. Пундзюса и П. А. Вайвада, скульптурная композиция «Победа» для монумента в Калининграде работы Ю. И. Микенаса (р. 1901) (Сталинская премия в 1947), скульптурная фигура «Писательница Ю. Жемайте» П. П. Александравичюса (р. 1906) (Сталинская премия в 1951), скульптурная группа «Расстрел четырёх коммунистов» Н. И. Петрулиса и Б. Д. Вишняускаса. Творческих успехов достигли живописцы В. С. Дилка, А. И. Жмуйдзинавичюс, В. С. Мацкевичюс и др.; театральные художники Ю. Ю. Янкус (р. 1912) — декорации к спектаклю «Незабываемый 1919-й» в Государственном драматическом театре Литовской ССР (Сталинская премия в 1952), В. К. Палайма и др. В области графики выделяются В. Н. Юркунас, Д. К. Тарабильдене, И. М. Кузьминскис и др. На основе богатых традиций народного искусства успеш-



П. С. Римша. «Пахарь». 1922.



Образцы литовского народного ткачества.

но развивается прикладное искусство Л.: художники Л. А. Стролис, И. И. Микенас, Т. И. Микнявичене и др. Центрами изобразительного искусства республики являются Художественный институт Литовской ССР, художественные музеи в Вильнюсе (в к-ром открыт филиал Гос. Третьяковской галлереи) и Каунасе. Имеется Союз советских художников Литовской ССР.

Архитектура. В Л. широко развито народное деревянное зодчество. Древнейшим архитектурным типом является т. н. нумас — жилищно-хозяйственная деревянная постройка, прямоугольная в плане, с четырёхскатной соломенной крышей. Большой интерес представляют клети, к-рые часто (особенно с 18 в.) украшались своеобразной резьбой. К произведениям деревянной архитектуры культового характера относятся старинные часовни, колокольни, кресты на дорогах, архитектурное оформление изображений святых и др.

Древнейшие памятники каменной архитектуры— замки-крепости — относятся к 14 в. Остатки их сохранились в гг. Каунасе, Вильнюсе, Тракай и др. С ростом городов развивалась каменная архитектура жилых и культовых зданий. В 15—16 вв. костёлы строились в готич. стиле (сохранились костёлы в Запишкисе под Каунасом, Бернардинский и Анны в Вильнюсе, фронтон «Дома Перкунаса» в Каунасе, и др.). Памятники архитектуры барокко (начиная с 16—17 вв.) более многочисленны. Самые выдающиеся из них — здание Вильнюсского ун-та, костёл Петра и Павла в Вильнюсе с богатейшей скульптурой в интерьерах, городская ратуша в Каунасе, ансамбль Пажайсляйского монастыря и др. В 18—19 вв. был построен ряд зданий в стиле классицизма. Среди них наиболее значительны: большая городская ратуша (ныне Художественный музей), кафедральный костёл в Вильнюсе и дворцовый ансамбль в Веркяй (под Вильнюсом) (арх. Л. Стуока-Гуцевичюс). В 20—30-х гг. 19 в. в Вильно по проекту, приписываемому русскому архитектору В. П. Стасову, был перестроен дворец для генерал-губернатора (ныне Дом офицера), к-рый является памятником русского классицизма в Л. В архитектуре зданий конца 19 — начала 20 вв. преобладает эклектика.

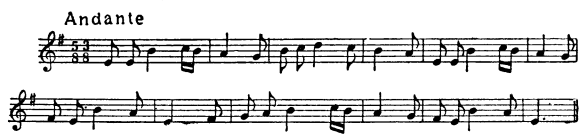
Ориентация правящих кругов литовской буржуазной республики (1919—40) на буржуазную культуру зап. стран привела к господству в архитектуре этого периода конструктивизма. Только нек-рые архитекторы (воспитанники петербургской Академии художеств — М. Сонгайла, В. Дубенецкис) в своём творчестве в основном продолжали опираться на лучшие традиции классической архитектуры.

После вхождения Л. в состав СССР (1940) и гл. обр. после победы в Великой Отечественной войне в республике развернулось обширное строительство, связанное с восстановлением и реконструкцией Вильнюса и других городов. Для литовской советской архитектуры характерно стремление создавать городские ансамбли, к-рые развивали бы исторически сложившиеся элементы национальной архитектуры и в то же время придавали бы городам новый, социалистический облик, в максимальной степени удовлетворяя запросы и потребности населения. Выражением этих стремлений являются реконструированная площадь В. И. Ленина с памятником В. И. Ленину и новым Домом учёных, новые жилые здания на проспекте И. В. Сталина в Вильнюсе, а также новые улицы и кварталы в гг. Шяуляй, Клайпеда и др.

Лит.: Солодовников А., Художники Советской Литвы, «Искусство», 1953, № 1; Виноградов А. А., Путеводитель по городу Вильне и его окрестностям, 2 изд., Вильна, 1904; Vilnius. Trumpas vadovas, Vilnius, 1950; Kumpis J., Socialistinė miestų statyba ir architektūra Tarybų Lietuvoje, Vilnius, 1950.

XV. Музыка.

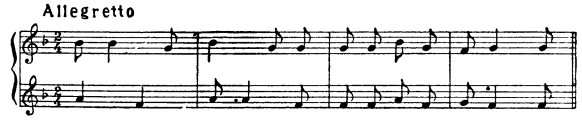
Литовская народная музыка, тесно связанная с жизнью и бытом трудового народа, богата песенными жанрами (см. *Дайна*). Для литовской народной песни характерен глубокий лиризм, проявляющийся даже в эпич. песнях. Древнейшие песни — обрядовые, трудовые (пелись при жатве, уборке урожая; песни пастушеские и др.) и календарные (приуроченные к ежегодным земледельческим праздникам). Их напевы (обычно построенные на 3—5 звуках) исполняются речитативно; исключение составляют жатвенные и нек-рые обрядовые песни, отличающиеся большей певучестью и свободой ритма. В феодальную эпоху возникают новые жанры: историч. песни, военные баллады и рекрутские песни; к древнейшим памятникам историч. прошлого Л. относится песня 14 в. о сожжении тевтонскими рыцарями крепости Каунас. Появляются новые трудовые песни (сенокосные, песни пахарей, прях и др.), более развитые по строению, складывается свадебный обрядовый цикл с лирическими, застольными, сатирическими и другими песнями. В ряде народных песен звучит протест против крепостного ига; несмотря на тяжёлый гнёт феодализма, многие литовские дайны проникнуты оптимизмом и верой в светлое будущее.



Свадебная песня «Рассуди, уточка».

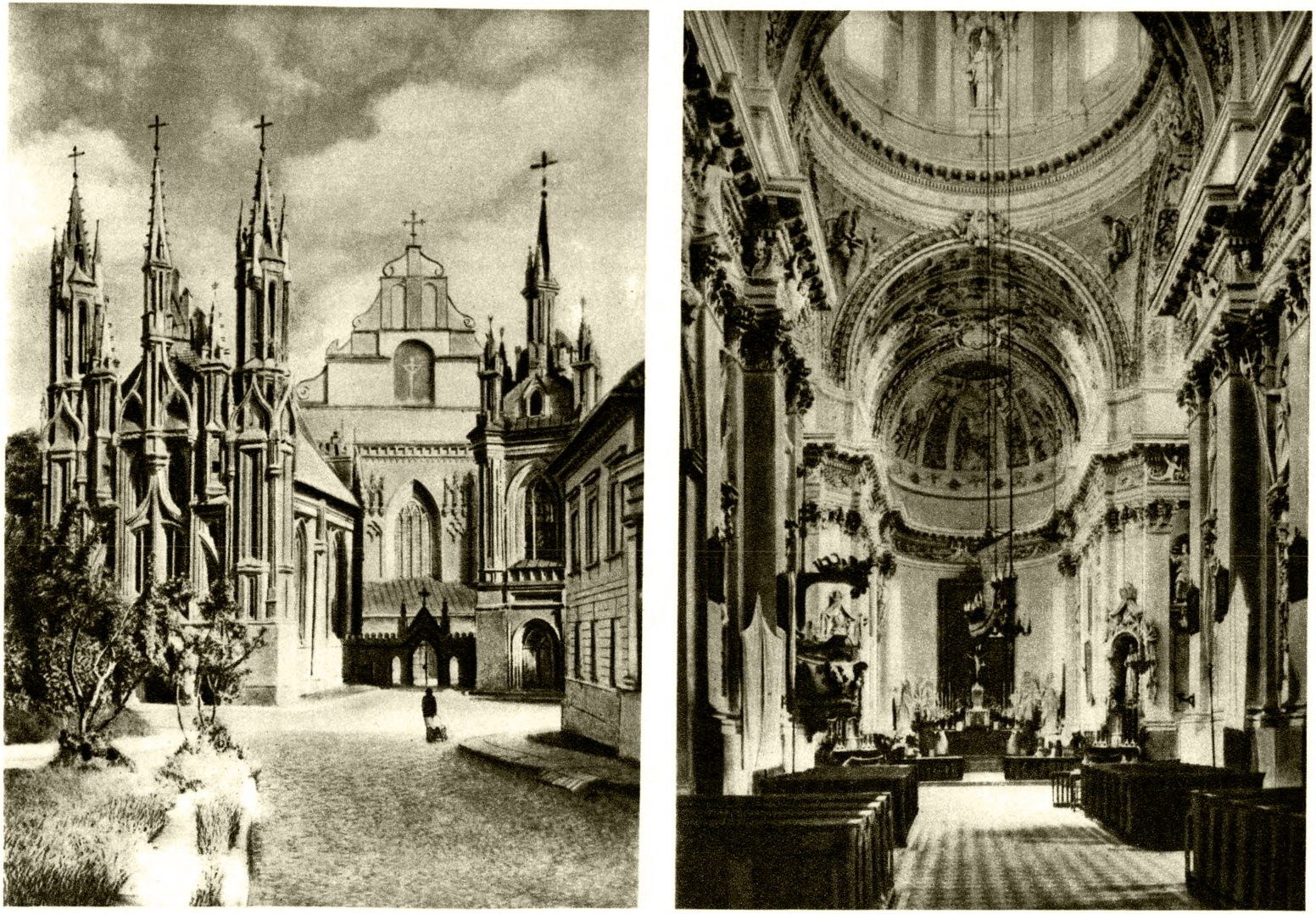
По жанрам, интонационной и ладовой структуре литовская народная песня родственна песням славянских народов (русского, белорусского и украинского), а также старинной латышской песне. В литовской народной музыке используются различные натуральные лады. Для напевов песен, построенных б. ч. в объёме сексты, характерно чередование мелодич. ходов на кварту и секунду, пентатонные обороты и плагальные каденции. Напевы отличаются спокойным, плавным движением; они разнообразны по ритму. Часто встречаются размеры $\frac{5}{4}\frac{5}{8}\frac{7}{4}\frac{7}{8}$, смешанные $\frac{5}{8}+\frac{3}{8}$ или $\frac{5}{8}+\frac{4}{8}$.

Особым видом старинной литовской песни является сутартине. Для неё характерны непрерывное звучание секунд (образующихся при совместном исполнении двух почти одинаковых напевов, расположенных на соседних ступенях) и чеканный, синкопированный ритм.



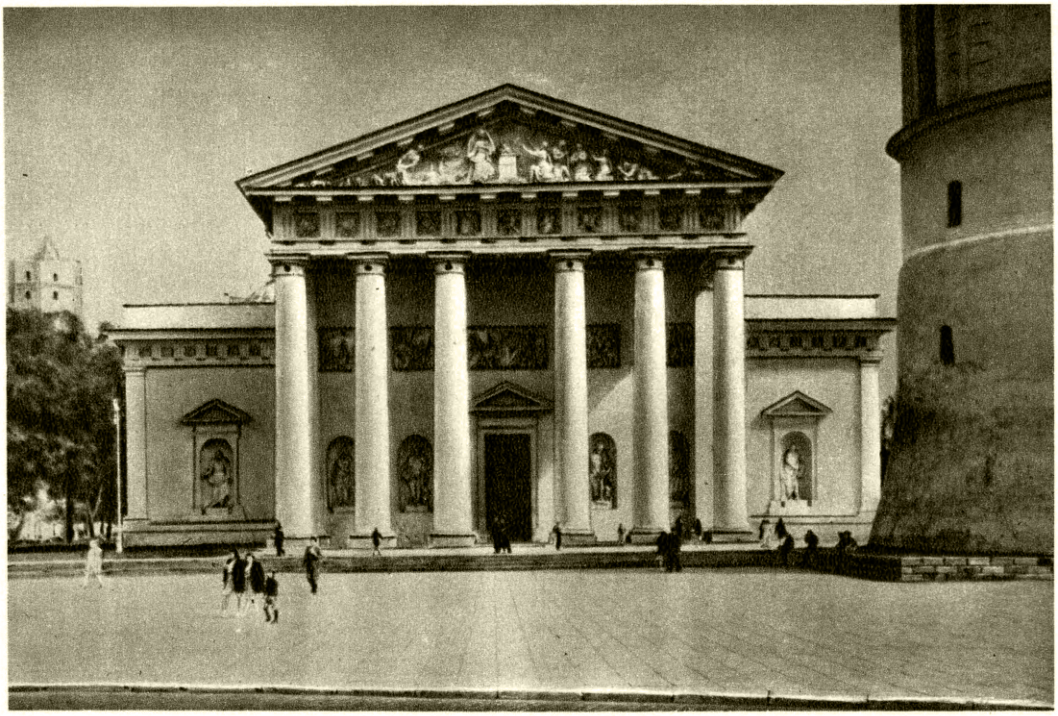
Сутартине «Сидел ястреб, маленький ястребок».

Во 2-й половине 18 в. в сев.-зап. части Л. развивается многоголосие, распространившееся в 19 в. и в других областях. В период революции 1905—07 возникают рабочие революционные песни. Разнообразны хороводы литовцев (обрядовые — иоваро тилтас, садуте, на трудовые темы — аугонеле, шяу-



Вильнюс: слева—костёл св. Анны. 16 в.; справа—костёл Петра и Павла (внутренний вид). 17 в.

К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.



Кафедральный костёл в Вильнюсе. 1777—1801. Архитектор Л. Стуока-Гуцевичюс.

А. И. Жмуйдзинавичюс. Пейзаж. 1948.

К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

Выступление хора и оркестра Государственного народного ансамбля песни и танца Литовской ССР.

Выступление танцевальной группы Государственного народного ансамбля песни и танца Литовской ССР.

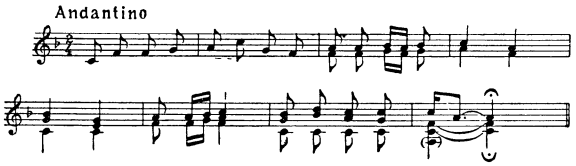
К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

Сцена из оперы «Борис Годунов» М. П. Мусоргского.
Государственный театр оперы и балета Литовской ССР.

Сцена из спектакля «Правда кузнеца Игнотаса» А. Гудайтиса-Гузявичюса.
Государственный драматический театр Литовской ССР.

К ст. Литовская Советская Социалистическая Республика.

чюс, аудея и др.), танцы (массовые — суктинис, ионкелис и др., мужские — ожялис, джигунас и др., женские — блездингеле, кепурине и др.).



Литовская народная песня «Полюбил я девушку».

Распространёнными народными инструментами в Л. являются: канклес (струнный щипковый), скудутис, бирбине, лумздялис, тримитас (деревянные духовые), ожрагис (козлиный рог).

Истоки литовской профессиональной музыкальной культуры восходят к 14 в. Первые дошедшие до нас образцы печатных нот (тексты церковных песнопений с мелодиями) даны в книге М. Мажвидаса (1547; см. раздел Литература). В начале 60-х гг. 19 в. в Л. были созданы оркестровые и органные школы (в Ретавасе, Плунге, Рокишкисе). В них обучались многие видные литовские музыканты. В 1899 в Вильно (Вильнюсе) местным отделением Русского музыкального общества было открыто музыкальное училище. На рубеже 19—20 вв. в Л. возникают хоры, музыкальные общества, издаются сборники народных песен. Видную роль в развитии музыкальной культуры Л. сыграли: М. Петраускас (1873—1937), создавший первые литовские оперы — «Бируте» (первоначально мелодрама, 1906), «Эгле, королева ужей» (1918), революционные песни и другие сочинения; М. Чюрлёнис (1875—1911), написавший первые литовские симфонич. поэмы — «В лесу», «Море», фортепианные пьесы, обработки народных песен; Ю. Науялис (1869—1934) — органист, педагог и композитор, основавший певческое общество «Дайна» (1899), газету «Варгонининкас» («Органист», 1909), первую музыкальную школу в Каунасе (1918). Большое значение для развития литовской музыки имели связи с русской музыкальной культурой. Первые литовские композиторы получили музыкальное образование в Петербургской консерватории (Ч. Сасснаускас, 1867—1916, — автор вокальных произведений, М. Петраускас).

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла перед литовской музыкальной культурой широкие перспективы развития. В народе получили большое распространение революционные песни. Установление режима буржуазной диктатуры в 1919 затормозило рост литовского музыкального искусства, усилило влияние упадочных формалистич. течений западной буржуазной музыки. Вместе с тем лучшие литовские композиторы, воспитанники русских консерваторий (в основном ученики Н. А. Римского-Корсакова и А. К. Лядова), продолжали отстаивать реалистич. направление. Среди них: Ю. А. Таллат-Келпша (1888—1949), С. С. Шимкус (1887—1943) — авторы популярных сольных и хоровых песен, видные музыкально-общественные деятели; Ю. Л. Карнавичюс (1884—1941) — автор оперы «Гражина» (1933); Ю. М. Груодис (1884—1948), написавший симфонические, хоровые и другие произведения; К. М. Галкаускас (р. 1875), создавший фортепианные, а также музыкально-сценические и другие произведения. В 1920 по инициативе выдающегося певца К. И. Петраускаса и композитора Ю. А. Таллат-Келпша в Каунасе был основан оперный театр.

С восстановлением в 1940 в Л. Советской власти начался подлинный расцвет литовской музыкальной культуры. Была расширена сеть музыкально-учебных заведений, театров, организована государственная филармония, открыт Дом народного творчества, создан оргкомитет Союза советских композиторов и др. В годы Великой Отечественной войны из части литовских музыкантов, эвакуированных в РСФСР, были организованы государственные художественные ансамбли Литовской ССР, к-рые выступали на фронте, давали концерты во многих городах СССР. После освобождения Л. от гитлеровских захватчиков были созданы новые песни, прославляющие счастливую жизнь, любовь к Родине, песни о колхозной деревне, радостном труде и др. Народные песни, обогащённые новым содержанием, приобрели более развитую форму. Художественная самодеятельность приняла массовый характер. В празднике песен в 1950 в честь 10-летия Советской Л. участвовало ок. 25 тыс. певцов, танцоров и музыкантов. К 1953 число участников самодеятельности достигло 130 тыс. Развивается народная инструментальная музыка. Реконструированы народные инструменты: создано три типа *канклес* (см.), хроматич. бирбине и др.

Литовские композиторы опираются в своём творчестве на классическое музыкальное наследие, в первую очередь на русскую классику, и широко используют богатства литовской народной песни. На этой основе композитором Ю. Ю. Пакалюнисом (1912—48) был создан первый литовский балет «Невеста». Громадную роль в развитии реалистического музыкального искусства Литовской ССР и преодолении формалистических влияний сыграли постановления ЦК ВКП(б) по идеологическим вопросам 1946—48, в особенности «Об опере „Великая дружба“ В. Мурадели» (1948). Композитором А. И. Рачюнасом (р. 1905) создана первая литовская советская опера «Марите» (пост. 1953). Первый литовский советский балет «На берегу моря» (пост. 1953) написал молодой литовский композитор Ю. А. Юзелюнас (р. 1916). Сталинских премий удостоены: в 1948 — Таллат-Келпша за «Кантату о Сталине», в 1949 — Б. Д. Дварионас (р. 1904) за концерт для скрипки с оркестром, в 1951— С. А. Вайнюнас (р. 1909) за «Рапсодию на литовские темы» для скрипки с оркестром, в 1952 — Дварионас за музыку к кинофильму «Советская Литва». Расцвело творчество литовских композиторов старшего поколения: Галкаускаса (струнный квартет, симфония, посвящённая 800-летию Москвы, и др.), Груодиса («Симфонические вариации», песни и др.), Таллат-Келпша (увертюра на народные темы, песни и др.), Ю. Ю. Каросаса (р. 1890) (концерты для скрипки, виолончели, фортепиано с оркестром, соната и сюита для скрипки с фортепиано и др.). Произведения в различных жанрах написали И. И. Шведас (р. 1908), А. Р. Кленицкис (р. 1904) и др. Шведас и Дварионас являются авторами музыки Государственного гимна Литовской ССР (1950). В республике воспитаны многочисленные кадры музыкантов-исполнителей. Среди видных представителей литовской музыкальной культуры: певцы — народный артист СССР, лауреат Сталинской премии К. И. Петраускас, народный артист Литовской ССР А. А. Содейка, заслуженные артисты республики — А. С. Сташкевичюте, Ю. И. Мажейка, К. В. Гутаускас и др.; дирижёры — заслуженные деятели искусств Литовской ССР М. М. Букша (1869—1953), Б. Д. Дварионас. Сталинской премии в 1950 удостоены художественные руководители Государствен-

ного народного ансамбля песни и танца Литовской ССР И. И. Шведас, П. С. Степулис и Ю. И. Лингис. За спектакль *Литовского государственного театра оперы и балета* (см.) «Борис Годунов» М. П. Мусоргского его создатели и исполнители удостоены Сталинской премии в 1951. В республике имеются (1953): консерватория (в Вильнюсе), 5 музыкальных училищ, 2 музыкальные школы-десятилетки, 5 музыкальных школ-семилеток, филармония, Дом народного творчества.

Лит.: Banatis T., Tarybinė lietuvių muzika. 1940—1950, Vilnius, 1950; Лингис Ю., Литовские народные танцы, Вильнюс, 1953.

XVI. Театр и кино.

Театр. Литовский театр в своих истоках связан с древними бытовыми и земледельческими обрядами и играми. В начале 18 в. в Л. возник школьный театр, представления к-рого проходили на латинском или польском языках; в прологах и в интермедиях, часто имевших сатирич. направленность, выступали бытовые персонажи, говорившие на литовском языке. В усадьбах крупных помещиков и в г. Вильнюсе давали представления труппы итальянских, французских и польских артистов. С 1790 в Вильнюсе работал постоянный профессиональный польский театр. В 90-х гг. 19 в. начали ставиться любительские спектакли на литовском языке. Особенно широкое распространение любительские театры получили в начале 20 в. В начале 1919 Советским правительством был учреждён в Вильнюсе первый профессиональный литовский театр. Развитие реалистического, демократического направления в литовском театре происходило на основе прогрессивных традиций народного творчества при непосредственном воздействии передовой русской театральной культуры.

После захвата власти буржуазией (1919) правительство Л. стремилось превратить театр в средство пропаганды буржуазного национализма, препятствовало постановке произведений русской классич. драматургии, репертуар театров заполнялся низкопробными пьесами. Подавляя всякое проявление свободной мысли, власти закрывали театры, пытавшиеся критиковать буржуазный строй.

В 1940 с восстановлением Советской власти в Л. началось интенсивное развитие театрального искусства. Советским правительством были открыты драматич. театры в гг. Вильнюсе, Шяуляе, Паневежисе, Театр юного зрителя и Театр музыкальной комедии в г. Каунасе. Зрители Л. впервые увидели на сцене советские пьесы («Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова, «Разлом» Б. А. Лавренёва, и др.).

Нападение гитлеровской Германии на Советский Союз и оккупация Л. (1941—44) задержали дальнейшее развитие театра. В период Великой Отечественной войны деятели театра принимали активное участие в работе государственных художественных ансамблей, созданных в эвакуации и выступавших на фронтах, в воинских частях, в городах Урала. После освобождения Л. войсками Советской Армии началось возрождение театрального искусства; стали открываться театры, были восстановлены разрушенные театральные здания. Созданы Клайпедский драматич. театр, Русский драматич. театр, восстановлен Шяуляйский драматич. театр, открыты театральные студии.

Под руководством Коммунистической партии работники театра Советской Л. ведут борьбу против влияния буржуазной идеологии, за овладение методом социалистического реализма. Борясь за претворение в жизнь постановления ЦК ВКП(б) «О репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению» (1946), театры республики стали строить свой репертуар в основном на произведениях советской драматургии и русской классики. В Государственном драматич. театре Литовской ССР (существует с 1940 в Вильнюсе) были отмечены Сталинскими премиями спектакли «Враги» М. Горького (в 1947) и «Незабываемый 1919-й» В. В. Вишневского (в 1952). В этот период развивается литовская советская драматургия. После войны первые литовские пьесы были написаны Б. Ф. Даугуветисом («Новая борозда», «Задание», «Жалдокине»). В произведениях литовских драматургов получили отражение социалистические преобразования в жизни литовского крестьянства и борьба литовского народа за Советскую власть («Правда кузнеца Игнотаса» А. А. Гудайтиса-Гузявичюса, и др.), разоблачались литовская буржуазия и кулачество («Накануне» А. Л. Грицюса, «Поют петухи» Ю. К. Балтушиса). В Л. появилась значительная группа молодых талантливых актёров, выросло мастерство актёров старшего и среднего поколения. Среди видных деятелей театра Л.: режиссёр, народный артист СССР, лауреат Сталинской премии Б. Ф. Даугуветис (1885—1949), заслуженные артисты Литовской ССР, лауреаты Сталинской премии Ю. В. Сипарис, Ю. П. Рудзинскас, Г. П. Яцкевичюте, А. А. Радзявичюс, заслуженный артист Литовской ССР Ю. Лауцюс, лауреаты Сталинской премии М. П. Миронайте, П. И. Зулонас и др. В 1952 группа молодых литовских артистов окончила Государственный ин-т театрального искусства имени А. В. Луначарского в Москве. В том же году в Литовской государственной консерватории создан театральный факультет, готовящий кадры для театров Л.

Кино. В буржуазной Л. выпускались только единичные хроникальные фильмы; художественные фильмы ввозились из-за границы. Национальное киноискусство начало развиваться только после восстановления в Л. в 1940 Советской власти. Созданная Советским правительством киностудия хроникально-документальных фильмов выпустила до войны 40 киножурналов и 2 киноочерка. Особенно быстрый рост литовского киноискусства начался после Великой Отечественной войны. За период 1945—53 литовская киностудия выпустила на экран 313 киножурналов и ряд очерков. В них показаны успехи промышленности, с. х-ва, культурного строительства Советской Л. В 1948 при участии литовских актёров на киностудии Мосфильм был создан художественный фильм «Марите». В 1951 литовская киностудия при помощи Московской студии документальных фильмов выпустила первый полнометражный цветной художественно-документальный фильм «Советская Литва», создатели к-рого удостоены в 1952 Сталинской премии. В 1953 по сценарию Ю. К. Балтушиса и Е. Габриловича силами литовских актёров был создан художественный фильм «Рассвет над Неманом» (производство студии Ленфильм и литовской киностудии). Широкое развитие приобрело в Л. дублирование лучших советских фильмов с русского на литовский язык; в 1945—52 дублировано 118 полнометражных и короткометражных фильмов. Растёт киносеть республики: за период 1945—52 сельская киносеть выросла в 14,5 раза, городская — в 2 раза. В гг. Вильнюсе, Шяуляе и др. открылись новые кинотеатры. К концу 1953 в Литовской ССР работала 461 киноустановка (108 кинотеатров и 353 передвижки).

Лит.: Valsybis teatras, [Caunas, б. г.].

XVII. Хронологическая таблица по истории Литвы.

Годы	Исторические факты
98—115	Сведения К. Тацита об эстиях (литовских и прусских племенах).
854	Защита замка Апуоле от норманских завоевателей.
1198	Первое поражение, нанесённое крестоносцам литовцами вместе с русскими.
1219	Мирный договор литовских князей с Волынью.
30-е гг. 13 в.—1263	Образование Литовского феодального государства под властью Миндовга (Миндаугаса).
1236 22 сентября	Победа литовцев над немецкими рыцарями в битве при Сауле (Шяуляй).
1243	Восстание пруссов и западных литовцев против Тевтонского ордена (после победы Александра Невского на льду Чудского озера в 1242).
1252	Захват Клайпеды Тевтонским орденом.
1260 13 июля	Победа литовцев над немецкими рыцарями в битве при Дурбе.
1261—1274	Восстание пруссов и западных литовцев против Тевтонского ордена.
1262	Союз Миндовга с Александром Невским против Тевтонского ордена.
1295—1316	Княжение Витеня (Витениса).
1316—1341	Княжение Гедимина (Гедиминаса).
Около 1323	Вильнюс становится столицей Литвы.
1325	Союз Гедимина с польским королём Владиславом Локотком для борьбы против Тевтонского ордена.
1345—1377	Княжение Ольгерда (Альгирдаса).
1364	Оборона замка Каунас от нападения Тевтонского ордена.
1372	Заключение мира Ольгердом с великим князем московским Дмитрием Ивановичем.
1377—1392	Княжение Ягайло (Йогайла).
1381—1382	Княжение Кейстута (Кястутиса).
1385	Кревская уния между Литвой и Польшей.
1387	Насильственное введение католичества в Литве.
1387	Привилей литовским феодалам-католикам.
1392—1430	Княжение Витовта (Витаутаса).
1404	Захват Витовтом Смоленска.
1408	Договор Витовта с Василием I.
1409	Восстание жемайтов против Тевтонского ордена; изгнание рыцарского войска из Жемайтии.
1410 15 июля	Разгром Тевтонского ордена в Грюнвальдской битве.
1411	Мирный договор Литвы и Польши с Тевтонским орденом в городе Торне.
1413	Городельская уния между Литвой и Польшей.
1418	Крестьянское восстание в Жемайтии.
1422	Война Литвы и Польши против Тевтонского ордена. Мельнский договор.
1440—1492	Княжение Казимира Ягайловича.
1447	Привилей Казимира феодалам, оформивший зависимость крестьян от помещиков и узаконивший крепостничество.
1492	Привилей Александра феодалам, установивший зависимость власти великого князя от органа феодальной знати — Рады панов.
1506	Привилей Сигизмунда Старого, утвердивший права феодалов и предоставивший Раде панов права законодательства.
1529	1-й Литовский статут.
1536—1537	Крестьянское восстание в Жемайтии.
1545	Крестьянское восстание в Вост. Аукштайтии.
1547	Первая литовская книга, набранная готическим шрифтом.
1557	Волочная реформа.
1558—1583	Ливонская война.
1566	2-й Литовский статут.
1569	Люблинская уния.
1578	Учреждение Иезуитской академии в Вильнюсе.
1581	Учреждение Верховного трибунала в Литве.
1588	3-й Литовский статут.
1599	Первая литовская книга, набранная латинским шрифтом.
1604—1618	Агрессия польско-литовских феодалов против Русского государства.
1618	Деулинское перемирие между Русским государством и Речью Посполитой.
1634	Волнения крестьян в Упитском и Укмергском поветах.
1655	Начало шведской интервенции в Литву. Предательский договор литовской феодальной знати со шведами в Кейданах (совр. г. Кедайняй).
1660	Мирный договор Речи Посполитой со Швецией в Оливе.
1667	Заключение Андрусовского перемирия между Россией и Речью Посполитой.
1700—1721	Северная война.
1701 февраль	Договор Августа II с Петром I в Биржай.
1701 декабрь	Вторжение шведских войск в Литву.
1705 июль	Освобождение Вильнюса от шведов русскими войсками.
1708	Приезд Петра I в Вильнюс.
1714—1780	Жизнь и деятельность основоположника литовской поэзии К. Донелайтиса.
1720	Восстание вильнюсских горожан против чиновников магистрата из-за введения новых сборов.
1759	Выход в Литве первой газеты «Kuryer Litewski».
1769	Крестьянское восстание в имениях Шяуляйской экономии.
1791 3 мая	Принятие конституции Речи Посполитой четырёхлетним сеймом.
1794	Восстание в Польше и Литве под руководством Т. Костюшко.
1795	Присоединение Литвы к России.
1803	Основание Виленского (Вильнюсского) ун-та.
1812	Вторжение Наполеона в Литву. Освобождение Литвы русскими войсками от наполеоновского нашествия.
1817—1823	Деятельность тайных обществ среди студентов Виленского ун-та.
1825	Установление связей виленского общества «Военное товарищество» с декабристами в России.
1830 декабрь — 1831 июнь	Восстание в Польше, Литве и Белоруссии.
1844	Введение обязательных инвентарей.
1845—1921	Жизнь и деятельность выдающейся литовской писательницы Ю. Жемайте.
1849	Выход первых газет на литовском языке, набранных готическим шрифтом.
1851	Крестьянское движение в бывших имениях иезуитов в Виленской губ.
1857—1861	Развитие крестьянского движения против помещиков во многих имениях Литвы.
1861 19 февраля	Отмена крепостного права.
1863—1864	Крестьянское восстание в Литве.
1864	Запрещение литовской печати.
1869—1926	Жизнь и деятельность одного из видных деятелей КПЛ, первого председателя Вильнюсского совета рабочих депутатов П. Эйдукявичюса.
1880—1883	Издание собранных братьями Юшка-Юшкявичюс литовских народных песен Казанским ун-том и Академией наук в Петербурге.

Годы	Исторические факты
1880—1935	Жизнь и деятельность одного из организаторов и руководителей КП Литвы В. С. Мицкявичюса-Капсукаса.
1883	Выход первой литовской газеты, набранной латинским шрифтом, «Аушра» («Заря»).
1886—1887	Образование первых марксистских кружков в Литве.
1895	Начало политич. деятельности Ф. Дзержинского среди рабочих Литвы.
1895 сентябрь	Посещение В. И. Лениным Вильно (Вильнюса).
1896	Образование литовской с.-д. партии.
1896	Выход газеты «Летувос дарбининкас» («Рабочий Литвы») — органа ЛСДП.
1896—1926	Жизнь и деятельность видного деятеля КПЛ К. Пожела, расстрелянного сметоновскими фашистами.
1896—1917	Жизнь и деятельность литовского пролетарского поэта Ю. Янониса.
1897 1 апреля	Выход в Каунасе с.-д. газеты «Kowienski robotnik» («Каунасский рабочий») под редакцией Ф. Э. Дзержинского.
1900	Создание в Вильно объединённой с.-д. партии Польши и Литвы (СДПиЛ).
1902	Массовая первомайская демонстрация в Вильно.
1904—1945	Жизнь и деятельность выдающейся литовской советской поэтессы С. Нерис.
1904 7 мая	Отмена запрещения литовской печати.
1905 январь	Всеобщая забастовка и демонстрации протеста в Вильно, Каунасе и других городах Литвы в связи с расстрелом петербургских рабочих 9 янв. 1905.
1905 октябрь	Всеобщая политич. стачка рабочих в Вильно и других городах Литвы.
1905 декабрь	Всеобщая стачка виленских рабочих.
1909—1947	Жизнь и деятельность выдающегося литовского советского писателя П. Цвирки.
1915 август—сентябрь	Захват Литвы войсками империалистич. Германии.
1917 12 апреля	Выход в Петрограде первого номера газеты «Тиеса» («Правда») — органа литовских большевиков.
1917 8 декабря	Образование Комиссариата по литовским делам при Народном комиссариате по делам национальностей РСФСР.
1918 весна — лето	Образование подпольных коммунистических организаций Литвы.
1918 1—3 октября	I съезд КПЛ.
1918 ноябрь	Образование Военно-революционного комитета для руководства восстанием против герм. оккупантов и их прислужников — буржуазных националистов.
1918 8 декабря	Образование Временного революционного рабоче-крестьянского правительства Литвы.
1918 16 декабря	Манифест Временного революционного рабоче-крестьянского правительства об установлении Советской власти в Литве. Всеобщая стачка и массовая демонстрация трудящихся Вильнюса против герм. оккупантов и буржуазных националистов.
1918 22 декабря	Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР о признании независимости Литовской Советской Социалистической Республики.
1919 18—20 февраля	1-й съезд Советов Литовской ССР. Объединение Советских Социалистических Республик Литвы и Белоруссии.
1919 4—7 марта	II съезд КПЛ.
1919 март—август	Вторжение войск иностранных интервентов в Советскую Литву.
1919 21 апреля	Захват Вильнюса белопольскими войсками.
1919 сентябрь	Всеобщая забастовка рабочих в Каунасе.
1920 22—23 февраля	Восстание солдат Каунасского гарнизона против буржуазного правительства Литвы.
1920 15 июня	Всеобщая политич. забастовка рабочих Каунаса.
1920 12 июля	Заключение мирного договора между РСФСР и Литвой в Москве.
1920 14 июля	Освобождение Красной Армией Вильнюса.
1920 9 октября	Захват Вильнюса легионами Пилсудского.
1921 24—29 октября	III съезд КПЛ.
1924 17—21 июля	IV съезд КПЛ.
1925 19 января	Демонстрация безработных в Каунасе.
1926 28 сентября	Подписание договора о ненападении между Советским Союзом и Литвой.
1926 17 декабря	Фашистский переворот в Литве.
1935 осень	Массовые антифашистские выступления трудового крестьянства Литвы.
1936 18—20 июня	Всеобщая забастовка рабочих Каунаса.
1939 22 марта	Захват Клайпедского края гитлеровской Германией.
1939 1 сентября	Нападение гитлеровской Германии на Польшу.
1939 17 сентября	Вступление Красной Армии в Вильнюс.
1939 10 октября	Подписание договора между Советским Союзом и Литвой о взаимопомощи и передаче Вильнюса и Вильнюсской обл. Литве.
1940 14 июня	Представление Советского правительства правительству Литвы с требованием обеспечить проведение в жизнь советско-литовского договора.
1940 17 июня	Свержение буржуазно-фашистской диктатуры в Литве и образование Народного правительства.
1940 14—15 июля	Всеобщие выборы в Народный сейм.
1940 21 июля	Провозглашение Литвы советской социалистической республикой.
1940 3 августа	Принятие Литовской ССР в состав СССР.
1940 25 августа	Принятие конституции Литовской ССР.
1940 8 октября	Принятие КПЛ в состав ВКП(б).
1941 12 января	Первые в Литовской ССР выборы в Верховный Совет СССР.
1941 16 января	Основание Академии наук Литовской ССР.
1941 5—9 февраля	V съезд КП(б)Л.
1941—1945	Великая Отечественная война Советского Союза.
1941 17 декабря	Создание Литовского соединения Советской Армии.
1944 13 июля	Освобождение Вильнюса Советской Армией.
1944 1 августа	Освобождение Каунаса.
1944 30 августа	Принятие Верховным Советом Литовской ССР закона о ликвидации последствий немецкой оккупации в с. х-ве.
1945 28 января	Освобождение Советской Армией от немецко-фашистских захватчиков и возвращение литовскому народу Клайпеды. Завершение освобождения всей территории Литовской ССР.

Годы	Исторические факты
1946 5 августа	Принятие Верховным Советом Литовской ССР пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства республики на 1946—50.
1948 20 марта	Постановление Совета Министров СССР о мерах по восстановлению Вильнюса.
1948 30 августа—1 сентября	Республиканский съезд стахановцев.
1948—1951	Коллективизация с. х-ва в Литовской ССР.
1949 15—18 февраля	VI съезд КП(б)Л.
1949 22—23 июня	Съезд колхозных крестьян Советской Литвы.
1952 22—24 сентября	VII съезд КП(б)Л.

ЛИТО́ВСКИЕ ЛЕ́ТОПИСИ — условное название летописей, составленных в великом княжестве Литовском в 14—16 вв. на русском, белорусском и украинском языках (см. *Летописи западно-русские*). Являются ценными источниками по истории Белоруссии, Украины и Литвы.

ЛИТО́ВСКИЕ СТАТУ́ТЫ — сборник законов Литовского государства 16 в., типичный кодекс феодального права. Все 3 редакции Л. с. (1529, 1566 и 1588) отражали усиливавшийся рост политич. и экономич. значения *шляхетства* (см.), стремившегося всемерно расширить свои права. Основными источниками Л. с. были русское феодальное право, в частности «*Русская правда*» (см.), обычное право, законодательство великих князей, а также судебная практика. Л. с. включают нормы государственного, уголовного и гражданского права, судоустройства и процесса. Л. с. носили ярко выраженный классовый характер. За одни и те же преступления для крестьян были установлены более тяжкие наказания, чем для феодалов. К людям «простого стану», т. е. крестьянству, довольно часто применялась, по Л. с., смертная казнь.

ЛИТО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ДРАМАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР (Государственный драматический театр Литовской ССР) — ведущий драматич. театр Советской Литвы. Существует с 1940 в г. Вильнюсе. Значительное влияние на развитие Л. г. д. т. оказал Московский Художественный академич. театр имени М. Горького. Л. г. д. т. осуществил постановки пьес литовских писателей (Ю. А. Жемайте, П. К. Цвирка, А. А. Гудайтиса-Гузявичюса и др.), русских классиков (А. Н. Островского, А. П. Чехова, М. Горького), русских советских драматургов (В. В. Вишневского, А. Е. Корнейчука, С. В. Михалкова и др.). За создание спектаклей «Враги» М. Горького и «Незабываемый 1919-й» В. В. Вишневского творческие работники театра были удостоены в 1947 и 1952 Сталинской премии. В течение ряда лет театр возглавляли режиссёры Б. Ф. Даугуветис, Ю. Ю. Грибаускас; с 1953 главный режиссёр театра—Р. М. Юкнявичус. В коллективе театра — лауреаты Сталинской премии, заслуженные артисты Литовской ССР Ю. В. Сипарис, А. А. Радзявичюс, Ю. П. Рудзинскас, Г. П. Яцкевичюте, лауреаты Сталинской премии П. И. Зулонас, И. И. Каваляускас, М. П. Миронайте и др.

ЛИТО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т ФИЗИ́ЧЕСКОЙ КУЛЬТУ́РЫ — высшее учебное заведение Литовской ССР, находится в г. Каунасе. Институт организован в 1945, готовит преподавателей физического воспитания для учебных заведений и различных спортивных организаций Литовской ССР. На последних курсах института студенты специализируются по одному из видов спорта.

ЛИТО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ТЕА́ТР О́ПЕРЫ И БАЛЕ́ТА (Государственный театр оперы и балета Литовской ССР) — театр оперы и балета в г. Вильнюсе; основан в г. Каунасе в 1920 (Театр общества любителей искусства). При буржуазно-фашистском режиме оперно-балетное искусство не получило развития. Лишь с вхождением Литвы в СССР (1940) были созданы все условия для роста национального театра. После освобождения литовского народа от немецко-фашистской оккупации театр, переведённый в г. Вильнюс, становится одним из центров литовской культуры (с 1946 носит нынешнее название). В эти годы были осуществлены многочисленные постановки опер и балетов композиторов-классиков (М. П. Мусоргского, А. С. Даргомыжского, П. И. Чайковского, Б. Сметаны, С. Монюшко и др.), произведений советских композиторов (И. И. Дзержинского, Р. М. Глиэра и др.). Повысилось исполнительское мастерство артистов театра, выдвинулись новые молодые певцы. В 1951 Сталинской премией отмечена постановка оперы «Борис Годунов» Мусоргского. Среди ведущих мастеров Л. г. т. о. и б. (1953): народный артист СССР, лауреат Сталинской премии К. Петраускас, народный артист Литовской ССР А. Содейка, лауреаты Сталинской премии И. Стасюнас, Я. Петрашкевичюте, Р. Сипарис и др. Главный режиссёр театра — Ю. Густайтис, главный дирижёр (в 1927—53) — заслуженный деятель искусств Литовской ССР М. Букша.

ЛИТО́ВСКИЙ ЗА́МОК — название старой тюрьмы в Петербурге, находившейся в районе Мойки и Никольского канала. Постройка Л. з. закончилась в 1787, при Екатерине II. Первоначально здание использовалось для расквартирования воинских частей, в т. ч. мушкетёрского Литовского полка (отсюда название Л. з.). В 1830 Л. з. был превращён в тюрьму. В Л. з. находились в заключении многие революционеры-народники, а в 20 в.— участники рабочего революционного движения. Во время Февральской буржуазно-демократической революции 1917 Л. з. был сожжён.

ЛИТО́ВСКИЙ ЯЗЫК — язык литовцев, один из языков балтийской группы индоевропейской семьи языков, сохранивший с большой полнотой нек-рые древние черты грамматич. строя, фонетики и словарного фонда не только этой группы, но и вообще индоевропейских языков. На Л. я. говорит ок. 3 млн. чел.: *литовцы* (см.) — основное население Литовской ССР, а также литовцы, проживающие в США, Канаде и Юж. Америке. Общенародный Л. я. сформировался в 13—15 вв. Он распадается на два основных наречия — нижнелитовское (жемайтское) и верхнелитовское (аукштайтское). Первыми памятниками литературного Л. я. на этой общенародной основе были букварь, катехизис, религиозные песни (середина 16 в.). Первая грамматика («Clavis linguae lithuanicae Vilnae», 1630, К. Ширвидаса) до нас не дошла. Вторая известная грамматика Д. Клейна (1653) сохранилась в единственном экземпляре и находится в библиотеке Вильнюсского ун-та. Первый словарь (польско-латино-литовский) издан К. Ширвидасом (1629). В 16—18 вв. было напечатано ок. 200 книг религиозного содержания, среди к-рых по богатству и чистоте языка выделяются труды М. Даукши, И. Бреткунаса и К. Ширвидаса. Бо́льшая часть этой церковной литературы не оказала заметного влияния на развитие и обогащение обще-

народного Л. я. На фоне книжного языка, чуждого народному, резко выделяются высокие поэтич. образцы, созданные К. Донелайтисом (1714—80). В литературном творчестве нек-рых литовских писателей (Д. Пошка, А. Страздас, С. Даукантас и А. Баранаускас) сильно сказывалась диалектальная окраска, свойственная литературному языку вплоть до 19 в. Только в конце 19 в. начинается борьба за единый национальный язык, за его нормализацию и подчинение диалектов литературному языку. Современный литературный Л. я. сложился на основе юго-западных аукштайтских говоров, уже почти растворившихся в литературном языке. Относительное своеобразие сохранили диалекты окраин (жемайтский на С.-З., дзукский на Ю.-В. и восточно-аукштайтский на С.-В. Литовской ССР).

Архаич. черты фонетики Л. я.: обилие древних дифтонгов, различение долготы и краткости гласных, сохранение тонического (музыкального) ударения и древних интонационных типов, сохранение несмягчённых заднеязычных перед гласными переднего ряда, сохранение гласного перед плавным или носовым между двумя согласными: eĩti — «идти», káina — «цена», jáunas — «юный», жемайтское pẽimôu, литературное piemuõ — «пастух», núogas — «нагой», kiřtis — «рубец», «удар» (ср. русское «черта»), girnos — «жернова», «ручная мельница», gývas — «живой», dẽšimt — «десять», lañkas — «лук», «дуга», galvà — «голова».

В грамматич. строе Л. я. более устойчиво, чем в славянских языках, сохраняются: 1) различия склонения имён существительных по конечному звуку основы, употребление полного склонения прилагательных в двоякой форме (простой — именной, и сложной с указательным местоимением), употребление звательных форм; в старом литературном языке и диалектах еще регулярно употреблялись формы двойственного числа, многообразие форм местного падежа, сохранившееся в современном литературном языке уже только в виде наречий: namoñ, namúosna — «домой», viduñ — «внутрь», galõp — «к концу», vakarõp — «к вечеру» (прежние: sunaĩspi — «к сыну», mergaĩp — «к девушке», šalìp — «в сторону»). 2) Своеобразные балтийские формы спряжения и глагольного словообразования: а) широкое употребление прошедшего многократного: lydẽdavau — «я много раз провожал», matýdavau — «я видывал», «много раз замечал»; б) сослагательное наклонение: mylẽčiau, mylẽtų — «я любил бы», «он любил бы»; желательное наклонение: telydiẽ — «пусть он провожает», te-jíeško — «пусть он ищет»; в) широко развитая система причастий настоящего, двух прошедших и будущего времени действительного, возвратного и страдательного залогов, наличие т. н. «полупричастий», т. е. несклоняемых, но согласуемых в роде и числе, наконец, неизменяемые деепричастия; г) описательное образование перфекта, давнопрошедшего и будущего совершенного времени, а также форм страдательного залога.

Л. я. утрачены: категория среднего рода (сохранились лишь пережитки её в виде наречий и слов категории состояния от форм среднего рода прилагательных), форма 3-го лица множественного числа в спряжении глаголов, древние формы аориста и перфекта.

На древность основного словарного фонда Л. я. указывает наличие литовских соответствий в любом этимологич. словаре не только близкородственных славянских языков, но и греческого, латинского, германских и других индоевропейских языков. Эти соответствия нередко позволяют проникнуть в древнейшие значения слов, напр. литовское viẽkas — «сила», «жизненная сила» ~ русское — «век»; старолитовское strūjus — «седой старик» ~ древнерусское — «стрый» — «дядя по отцу».

После кратковременного периода разгула буржуазного национализма с его шовинистич. *пуризмом* (см.) литовский народ получил возможность в период социалистического строительства свободно развивать и обогащать свой язык на подлинно общенародной основе.

Первые работы по изучению Л. я. принадлежат русским учёным П. И. Кеппену, П. И. Прейсу, Ст. Микуцкому, много сделали для исследования Л. я. литовские учёные Ф. Куршат, А. Баранаускас, братья А. и И. Юшкевичи, К. Явнис, И. Яблонскис, К. Буга; русские учёные Ф. Ф. Фортунатов, В. К. Поржезинский, Г. К. Ульянов; латышские учёные Э. Вольтер и И. Эндзелин; нем. учёные А. Шлейхер и А. Лескин, франц. учёный Ф. де Соссюр и др.

Лит.: Явнис К., Грамматика литовского языка. Литовский оригинал и русский перевод, П., 1916; Юшкевич А., Литовский словарь с толкованием слов на русском и польском языках, вып. 1—2, СПБ, 1897—1904, вып. 3, П., 1922 (изд. не законч.); Шлапелис Ю., Литовско-русский словарь, Vilnius, 1921; Серейский Б., Литовско-русский словарь, Каунас, 1933; Баронас И., Русско-литовский словарь, 2 изд., Каунас, 1932; Лемхенас Х., Русско-литовский словарь, Каунас, 1949; Rygiškių J. [Jablonskis J.], Lietuvių kalbos gramatika, Kaunas—Vilnius, 1922; Būga K., Lietuvių kalbos žodynas, sąsiuvinis 1—2, Kaunas, 1924—25; Lietuvių kalbos rašybos žodynas, Kaunas, 1948.

ЛИТО́ВСКО-БЕЛОРУ́ССКАЯ РЕСПУ́БЛИКА — советская социалистическая республика, образовавшаяся в феврале 1919 в результате объединения Литовской и Белорусской Советских Социалистических Республик и просуществовавшая до июля 1919.

В декабре 1918 трудящиеся Литвы свергли власть германских военных оккупантов и буржуазно-националистического правительства «Тарибы» и установили в Литве Советскую власть. В этот же период в результате изгнания германских оккупантов была восстановлена Советская власть в Белоруссии. Объединяя свои усилия в борьбе за упрочение власти Советов против внешней и внутренней контрреволюции, Литовская и Белорусская Советские Социалистические Республики приняли решение объединиться в единую Л.-Б. р. 2 февр. 1919 съезд Советов Белоруссии, учитывая общность экономич. и политич. интересов Белоруссии и Литвы, руководствуясь необходимостью усиления их обороноспособности, принял декларацию о слиянии Литовской и Белорусской Советских Социалистических Республик. Открывшийся 18 февр. 1919 съезд Советов Литвы активно поддержал эту декларацию. 28 февраля в Вильнюсе состоялось объединённое заседание ЦИК обеих республик, избравшее советское правительство Л.-Б. р. во главе с В. С. Мицкявичюсом-Капсукасом. Л.-Б. р. пришлось вести тяжёлую борьбу с иностранными интервентами и внутренней контрреволюцией. 21 апр. 1919 белополяки заняли столицу Л.-Б. р. Вильнюс с прилегающей территорией, остальную часть Литвы заняли герм. войска; правительство Л.-Б. р. перенесло свою деятельность в Минск. С занятием белополяками в июле 1919 Минска и оккупацией ими территории Белоруссии, Л.-Б. р. прекратила своё существование. После разгрома белополяков Красной Армией в июле 1920 в Белоруссии была восстановлена Советская власть и начался период успешного развития *Белорусской Советской Социалистической Республики* (см.). Литва до 1940 находилась под гнётом буржуазно-помещичьей диктатуры, являвшейся орудием

антисоветской политики американо-англ. империалистов. В результате свержения буржуазно-фашистского правительства 21 июля 1940 была создана *Литовская Советская Социалистическая Республика* (см.), принятая 3 авг. 1940 в состав СССР.

ЛИТО́ВСКОЕ ВЕЛИ́КОЕ КНЯ́ЖЕСТВО — феодальное государство 13—16 вв., занимавшее территорию в междуречье Немана и Зап. Двины (см. *Литовская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк).

ЛИТО́ВСКО-РУ́ССКОЕ ГОСУДА́РСТВО — название Литовского великого княжества, употреблявшееся в дворянско-буржуазной историч. литературе (см. *Литовская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк).

ЛИТО́ВЦЫ (самоназвание — л е т у в я й) — социалистическая нация, основное население Литовской ССР. Принадлежат вместе с латышами к группе балтийских народов, к-рая как по языку, так и по культуре близка к группе славянских народов. Говорят на *литовском языке* (см.). Численность Л. в СССР — св. 2,4 млн. чел. (1940). За пределами СССР значительное число Л. живёт в США и Канаде.

Литовская народность сложилась в 1-й половине 13 в., в период формирования литовского феодального государства. Этнич. основу литовской народности составили племенные объединения аукштайтов и жемайтов. В течение 13 и в начале 14 вв. в состав литовской народности вошла значительная часть родственных племён ятвягов, судавов, бартов, а также небольшая часть племён селов, земгалов (зимиголов), куршей. Часть западных литовских племён (скальвы, надравы) к концу 13 в. была порабощена Тевтонским орденом и политически оторвана от основной массы Л. С 16 в., после государственного объединения великого княжества Литовского с Королевством Польским, подчинившиеся польскому влиянию литовские феодалы с помощью католич. духовенства осуществляли политику ополячивания Л. Однако народные массы отстояли свой язык, свою культуру. Благотворное влияние на развитие культуры Л. оказывали их связи с соседними славянскими народами, прежде всего с русскими и белорусами, с к-рыми Л. объединяла общность историч. судеб в течение многих веков. Во 2-й половине 19 в., в период развития капитализма, в Литве завершился процесс превращения литовской народности в буржуазную нацию.

Свержение господства буржуазии, вступление Литовской Советской Социалистической Республики в состав СССР (1940), ликвидация эксплуататорских классов, полная победа социализма в Литве привели к формированию литовской социалистической нации, авангардом к-рой является рабочий класс. За годы Советской власти Литва из отсталой, аграрной страны превратилась в индустриально-колхозную страну. Выросла литовская интеллигенция.

Главными занятиями крестьянского населения, объединённого в колхозы, являются земледелие (зерновое) и животноводство (молочное и мясомолочное, а также свиноводство). Развиты пчеловодство, рыболовство. Основными типами сельского поселения Литвы являются деревни с уличной планировкой (сохранились гл. обр. в вост. части Литвы) и хутора. Расселение на хутора, начавшееся в 19 в., особенно широко производилось в период буржуазной диктатуры в Литве (1919—40). В конце 40-х гг. в связи с переходом к коллективному колхозному хозяйству стали строить новые колхозные посёлки с общественными строениями в центре и особо выделенными хозяйственными постройками. Меняется состав построек крестьянского двора, исчезают старинные литовские гумнища (клуонас). В жилище крестьян Л. выделяются два основных типа: восточный тип — срубная изба (пиркя) с русской печью, к-рая по внутренней планировке аналогична белорусской хате; западный тип — многокамерная постройка с каминной печью посередине. Характерной постройкой у Л. является клеть (клетис), часть к-рой используется для хранения зерна и других продуктов, а в другой части спят в летнее время. До 20 в. большинство крестьянских построек были деревянные и крылись соломой. С 20 в. стало распространяться покрытие гонтом, черепицей и жестью.

До конца 19 в. литовские крестьяне носили еще домотканную шерстяную и льняную одежду. Женский национальный костюм сильно варьировал по отдельным областям, отличаясь покроем, расцветкой материала, орнаментом и т. д. Основу его составляют рубашка туникообразного покроя с длинными рукавами, пёстрая безрукавка иногда со шнуровкой на груди, полосатая или клетчатая юбка, богато украшенный вышивками шерстяной передник, а также узорный тканый пояс. Замужние женщины еще в конце 19 в. носили белый полотняный головной убор (нуометас). Девичьим головным убором был венок с лентами сзади (вайникас). Женский национальный костюм является теперь только праздничной одеждой. Мужской национальный костюм состоял из полотняной рубашки, шерстяной куртки, полосатых или клетчатых штанов, пояса. В качестве верхней одежды мужчины и женщины носили сермяги и кожухи. Обувью крестьян служили кожаные постолы, а также лапти, в Зап. Литве — деревянная обувь. В настоящее время все Л. как в городе, так и в деревне носят костюм городского типа. В литовских деревнях сохраняется до настоящего времени домашнее ткачество; ткутся скатерти, полотенца, покрывала, украшенные геометрическим и растительным орнаментом. Развиты гончарное ремесло, резьба по дереву, украшающая предметы домашней утвари, нек-рые деревянные строения (напр., клети).

Народное творчество литовского народа, имеющее богатое устное и песенно-музыкальное наследие, в условиях социалистического строя развивается по-новому. В Советской Литве имеются замечательные художники, слагатели песен. Основной формой развития народного творчества стала организованная художественная самодеятельность.

Иллюстрации см. на стр. 280.

ЛИТО́ВЧЕНКО, Александр Дмитриевич (1835—1890)—русский художник, работал в области историч. живописи и портрета. Учился с 1855 в петербургской Академии художеств, откуда в 1863 вместе с группой других учеников вышел в знак протеста против академич. рутины. Примыкал к *Артели художников* (см.). С 1868 — академик. Наиболее известные произведения Л.: «Царь Алексей Михайлович и Никон», 1886, «Портрет художника В. Г. Шварца», 1870 (оба в Государственной Третьяковской галлерее в Москве), «Иоанн Грозный показывает свои сокровища английскому послу Горсею», 1875, «Сокольничьи царя Алексея Михайловича», 1889 (оба в Русском музее в Ленинграде). Л. был членом товарищества *передвижников* (см.). Историч. картины Л. отличаются тщательным воспроизведением предметов обстановки, костюмов и т. д., однако им недостаёт глубины раскрытия эпохи и ярких психологич. характеристик.

Литовцы: 1. Рабочие на Каунасской фабрике шерстяных тканей. 2. Колхозники на механизированной уборке льна. 3. Колхозники собираются на общее собрание. 4. Доярки на молочной ферме колхоза. 5. Выступление самодеятельного оркестра Каунасского клуба профсоюзов. 6. Студенты Вильнюсского университета на первомайской демонстрации исполняют национальный танец.

Лит.: Полевой П. Н., Воспоминания о художнике А. Д. Литовченко, «Исторический вестник», 1890, т. 42, № 12.

ЛИТОГЕНЕ́З (от греч. λίθος — камень и γένεσις — происхождение) (осадкообразование) — совокупность процессов образования осадочных горных пород. Л. тесно связан с процессами *выветривания* (см.) горных пород, из продуктов разрушения к-рых образуется большинство осадочных пород. Продукты разрушения уносятся гл. обр. текучими водами с возвышенных мест в пониженные, в большинстве случаев в морские и озёрные водоёмы. Здесь и возникают процессы собственно Л.— образование осадков путём механич. осаждения рыхлых частиц, выпадения солей из раствора или концентрации органич. веществ (в раковинах, скелетах, скопляющихся на дне водоёмов после смерти организмов) и т. д. Образовавшийся рыхлый осадок в дальнейшем уплотняется, видоизменяется химически (см. *Диагенез*), превращаясь в плотную горную породу. См. *Горные породы*, *Осадочные горные породы*.

ЛИТОГРА́ФИЯ (от греч. λίθος — камень и γράφω — пишу) — один из способов печати, при к-ром оттиски получаются переносом краски под давлением с плоской (нерельефной) печатной формы непосредственно на бумагу; произведение, выполненное литографским способом.

Печатная форма изготовляется на *литографском камне* (см.) или цинковых и алюминиевых пластинах. Печатающие места формы создаются при помощи специальной жирной краски, литографского карандаша или литографской туши, содержащих свободные жирные кислоты (олеиновую, стеариновую, пальмитиновую и др.) и их мыла́, обладающие большой поверхностной активностью. Эти вещества образуют на поверхности формы прочный адсорбционный слой, хорошо смачивающийся печатной краской. Пробельные места формы обрабатываются гидрофилизующим («травящим») раствором, содержащим гидрофильный коллоид (гуммиарабик, крахмал, декстрин), минеральные кислоты и соли. Этот раствор образует на поверхности слой коллоида, хорошо смачивающийся водой и в увлажнённом состоянии не воспринимающий печатной краски.

Л. изобретена в 1796—98 в Германии А. Зенефельдером. В России сообщение о Л. впервые сделал в 1803 акад. В. М. Севергин в «Санкт-Петербургских ведомостях». Первое литографское предприятие было открыто в Петербурге в начале 1816 при Военно-топографическом депо Главного штаба. Л. развивалась в двух основных направлениях — в виде автолитографии и репродукционной Л. При автолитографии художник рисует непосредственно на литографском камне или на специальной автографской бумаге (корн-папир, переводная бумага и др.) с последующим переводом на камень. Автолитография является одним из основных и наиболее популярных видов графич. искусства (см. *Графика*). Её отличают бо́льшая в сравнении с ранее появившейся гравюрой простота исполнения и дешевизна, возможность получить большое число оттисков, многообразие художественных приёмов (рисунок литографским карандашом, дающий сочный бархатистый штрих и тонкие оттенки светотени; рисунок литографской тушью — пером, кистью, заливкой; процарапывание, выскребание, цветная печать и т. д.).

В Зап. Европе в 1-й половине 19 в. Л. широко применялась для воспроизведения картин, исполнения книжных и журнальных иллюстраций, портретов, пейзажей, батальных и анималистич. изображений, бытовых сцен, карикатур и т. д. Замечательными мастерами Л. были в Испании Ф. Гойя, во Франции Т. Жерико и Э. Делакруа, в Англии Р. Бонингтон и др. Большую роль в развитии демократического искусства сыграли Л., посвящённые революциям 1830 и 1848—49, многочисленные листы, разоблачавшие феодально-буржуазную реакцию; наиболее боевой, демократический характер носили сатирич. Л. выдающегося франц. художника О. Домье, особенно полно использовавшего возможности этого вида графики для обличения капиталистич. общества, а также Л. карикатуристов—сторонников Парижской Коммуны, и др. Блестящие образцы бытовой карикатуры дал в своих Л. франц. график П. Гаварни. В Германии крупным мастером реалистич. Л. был А. Менцель. Средствами Л. были исполнены первые плакаты. В конце 19 — начале 20 вв. эстетству и формализму в Л. противостояли посвящённые жизни рабочего класса и антивоенным темам произведения К. Кольвиц в Германии, Т. Стейнлена во Франции. Л. получила развитие в странах Вост. Европы (Л. Вычулковский в Польше, М. Швабинский в Чехословакии, Н. Павлович в Болгарии, и др.).

В России первая датированная художественная Л. была выполнена в 1816 А. О. Орловским. Развитию Л. способствовало возникшее в 1821 Общество поощрения художников. В 1-й половине 19 в. к Л. обращались крупные русские живописцы и графики О. А. Кипренский, А. О. Орловский, А. Г. Венецианов и его ученики, К. П. Брюллов и др., пейзажисты С. Ф. Галактионов, А. Е. Мартынов, К. П. Беггров, жанрист И. С. Щедровский, М. Л. Невахович, издававший альбом «Ералаш», В. Ф. Тимм, издававший «Русский художественный листок», и др. Во 2-й половине 19 в. Л. пользовались мастера реалистич. иллюстрации и карикатуры — П. М. Шмельков, П. М. Боклевский, А. И. Лебедев и др. Виднейшие русские художники демократического лагеря, стремясь обращаться к широким кругам зрителей, овладевали техникой Л. и выполнили ряд значительных по идейному содержанию и реалистич. мастерству произведений (работы В. Г. Перова, И. Н. Крамского, И. И. Шишкина, В. Е. Маковского, С. В. Иванова, И. И. Левитана); особенно выделяется ряд литографий И. Е. Репина. Замечательные портреты в технике Л. были созданы В. А. Серовым.

В советское время Л., развиваясь по пути социалистического реализма, достигла больших успехов. Она была широко использована при создании боевых политич. плакатов эпохи иностранной военной интервенции и гражданской войны. Во время Великой Отечественной войны 1941—45 литографским способом исполнялись проникнутые патриотич. воодушевлением плакаты, листы «*Боевого карандаша*» (см.) и др. К значительным произведениям советской графики принадлежат литографич. портреты деятелей Коммунистической партии и Советского правительства, передовых рабочих, деятелей советской культуры, исполненные И. И. Бродским, Г. С. Верейским, А. Н. Яр-Кравченко, Ю. М. Непринцевым и др.; Л., посвящённые жизни и истории советского народа, созданные А. Ф. Пахомовым, Е. А. Кибриком, В. В. Богаткиным и др.; пейзажные литографии А. М. Васнецова, А. П. Остроумовой-Лебедевой, К. Ф. Юона, В. И. Соколова, Е. Е. Лансере и др.; иллюстрации (в частности, в детских книгах) работы Е. А. Кибрика, К. И. Рудакова, М. С. Родионова и др. Л. получила распространение во многих республиках СССР (В. И. Касиян на Украине, и др.). Широкое развитие получает реалистич. Л. в стра-

нах народной демократии и особенно в Китайской Народной Республике, где массовое распространение получили литографич. лубки, правдиво показывающие жизнь освобождённого народа (Гу Юань, Дэн Шу и др.). Л. пользуются передовые графики капиталистич. стран, сотрудничающие в коммунистической прессе.

Репродукционная Л. отличается от автолитографии тем, что печатную форму на камне или другом материале изготовляет обычно не художник-автор, а мастер-литограф, воспроизводящий авторский оригинал, выполненный маслом, акварелью, гуашью, тушью, карандашом и т. д. При воспроизведении многокрасочных оригиналов (хромолитография) мастер-литограф определяет составные цвета оригинала и наименьшее число красок, необходимое для его точного воспроизведения. Для каждой краски изготовляются печатные формы с применением ручной техники или фотолитографии.

При ручном способе на оригинал кладут тонкую прозрачную бумагу, покрытую с одной стороны клеевым слоем (плюр), или желатиновую плёнку. На клеевом слое создают изображение — абрис, очерчивая все контуры оригинала, границы перехода тонов и красок, которыми будет печататься изображение. Абрис переводят в ручном печатном станке (рис. 1) на литографский камень. После соответствующей обработки камня (с переведённым на него абрисом) гидрофилизующим раствором с этой печатной формы делают оттиски нежирной краской на плотной гладкой бумаге, а с бумаги переводят изображение на другие, чистые камни; число камней должно соответствовать числу красок, необходимому для воспроизведения оригинала. На каждом камне литограф, руководствуясь абрисом и применяя, в зависимости от характера оригинала, различную технику воспроизведения, создаёт частичное изображение, соответствующее данной краске. После обработки гидрофилизующим раствором с каждого такого камня делают оттиски краской нужного цвета. В результате последовательного наложения красок со всех камней на один лист бумаги получается многокрасочная репродукция. Способ ручной хромолитографии требует для печатания репродукций большого числа красок, иногда до 10—15. Хромолитография нашла применение в иллюстрациях научных книг, при печатании лубков, плакатов и т. д.

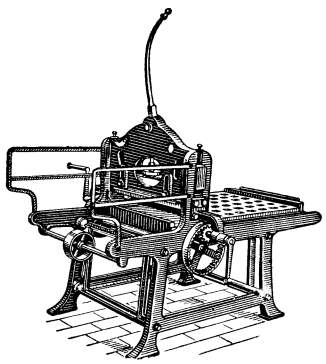


Рис. 1. Ручной литографский печатный станок.

С развитием фотомеханических репродукционных процессов ручная Л. уступила место более совершенному процессу фотолитографии. В этом случае многокрасочный оригинал фотографируют через светофильтры в репродукционном аппарате с применением *растра* (см.) или без него (при воспроизведении штриховых изображений). Полученные таким путём цветоделённые негативы копируют на камень, предварительно покрытый светочувствительным слоем хромированного альбумина. Этот слой обладает свойством задубливаться под действием света. Копию на камне покрывают краской и проявляют водой, благодаря чему незадубленный слой альбумина на пробельных участках растворяется и на поверхности камня остаются только покрытые краской элементы изображения. Проявленную копию обрабатывают гидрофилизующим раствором. Фотолитография позволяет достаточно точно воспроизводить многокрасочные оригиналы в 6—8 красок (см. иллюстрацию на отдельном листе).

Литографская печатная форма, выполненная художником или мастером-литографом (т. н. оригинальная форма), выдерживает при печатании сравнительно небольшое число оттисков. Поэтому для печатания тиража издания изготовляют копию оригинальной формы (т. н. машинные формы). Для изготовления машинных форм используется способ литографского перевода. С оригинальной формы жирной краской делают оттиски на переводной бумаге, покрытой клеевым слоем. Эти оттиски располагают в определённом порядке и в специальном станке (рис. 2) краску с них перетискивают на чистый литографский камень или металлическую (цинковую, алюминиевую) пластину с зернённой поверхностью. Тираж печатают на *литографской машине* (см.).

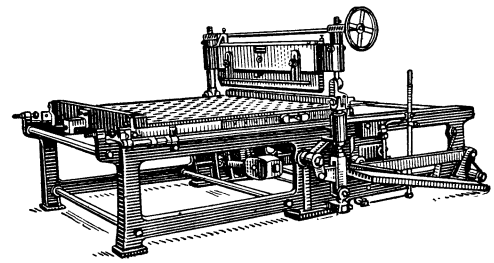
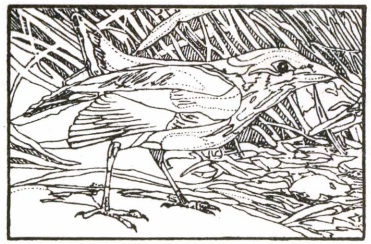


Рис. 2. Литографский переводный станок.

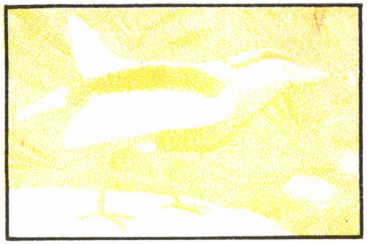
В 20 в. Л., вследствие сложности техники изготовления печатных форм и низких технико-экономич. показателей литографских машин, вытесняется современным офсетным способом плоской печати (см. *Офсетная печать*), при к-ром для изготовления печатных форм используются фотомеханич. процессы, а печатание происходит на высокопроизводительных машинах.

Лит.: Суворов П. И., Искусство литографии, 3 изд., М., 1952; Технология изготовления иллюстрационных печатных форм, под ред. Н. И. Синякова, М.—Л., 1952 (Технология полиграфического производства, кн. 2); Коростин А. Ф., Начало литографии в России, М., 1943; его же, Русская литография XIX века, М., 1953; Адарюков В. Я., Очерк по истории литографии в России, СПБ, 1912; Современное состояние и задачи советской графики, М., 1951 (Акад. художеств СССР. 3-я научная конференция 25—29 мая 1950); Bouchot H., La lithographie, P., 1895; Pennel E. R. and J., Lithographie and lithographers, L., 1915.

ЛИТОГРАФСКАЯ МАШИ́НА — машина для печатания литографским способом (см. *Литография*). Л. м. подразделяются на плоскопечатные и ротационные. В плоскопечатных Л. м. печатная форма (на литографском камне, пластинах цинка или алюминия) закрепляется на плоском талере (гладкой металлич. пластине), к-рый во время печатания совершает возвратно-поступательное движение. Давление при печатании осуществляется печатным цилиндром, к-рый прерывисто вращается относительно своей оси и несёт на себе лист бумаги, положенный в его захваты. При перемещении талера на пробельные элементы формы специальными аппаратами наносится вода, а на печатающие элементы — краска. В ротационных литограф. машинах печатная форма

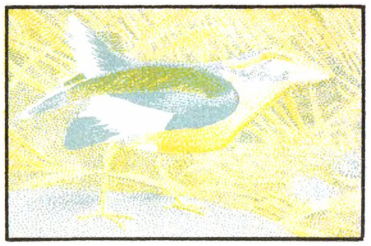


Абрис.

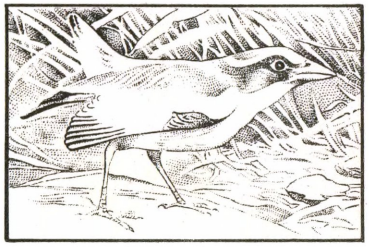


Жёлтая.

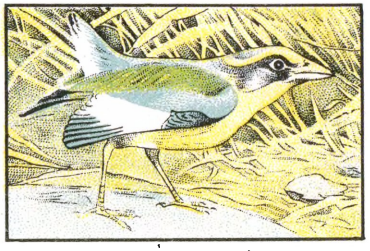
Голубая.



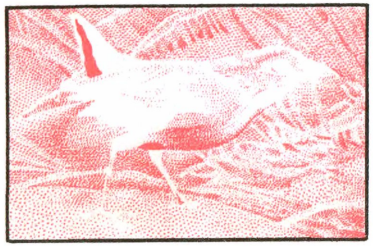
Жёлтая+голубая.



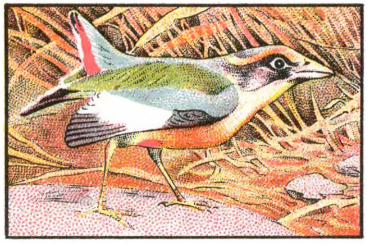
Контур.



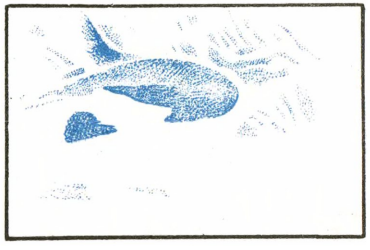
Жёлтая+голубая+контур.



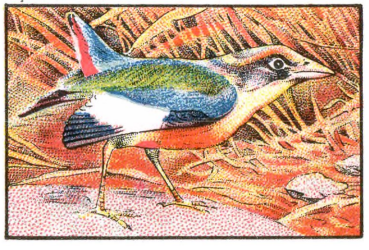
Розовая.



Жёлтая+голубая+контур+розовая.



Синяя.



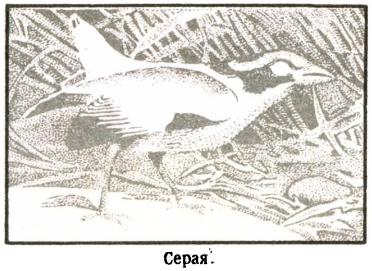
Жёлтая+голубая+контур+розовая+синяя.

Красная.

Жёлтая+голубая+контур+розовая+синяя +красная.

Коричневая.

Жёлтая+голубая+контур+розовая+синяя +красная+коричневая.

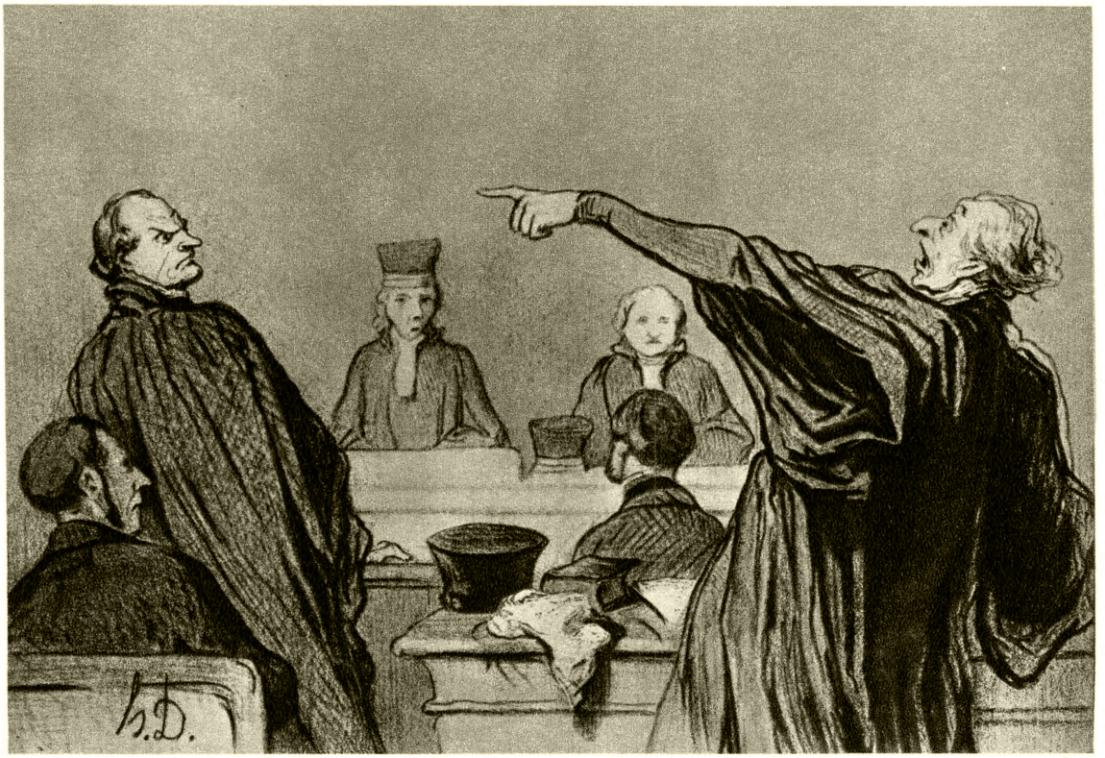


Серая.

Жёлтая+голубая+контур+розовая+синяя +красная+коричневая+серая.

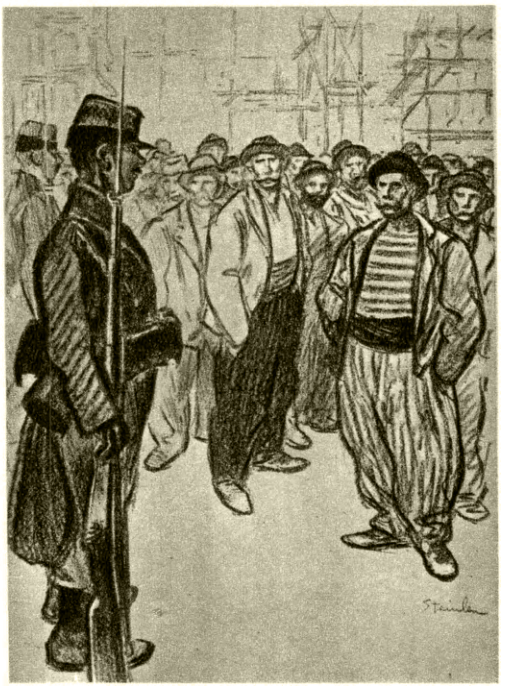
Воспроизведение многокрасочного оригинала литографским способом (в 8 красок).

К ст. Литография.



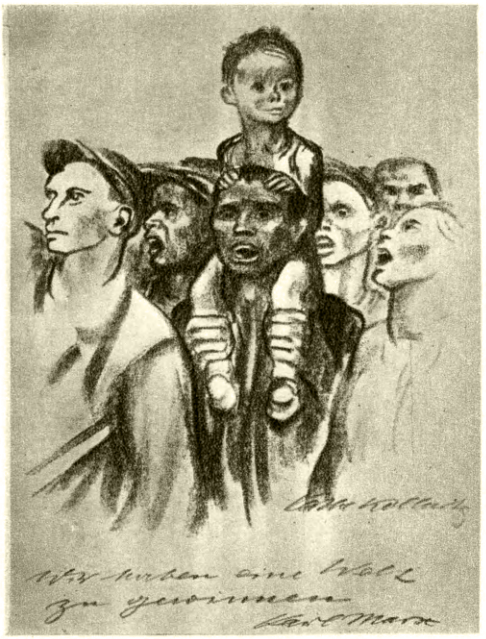
О. Домье. Литография из серии «Люди юстиции». 1845.

П. Гаварни. «Искусительница». Середина 19 в.



Т. Стейнлен. «Стачка». 1898.

К ст. Литография.

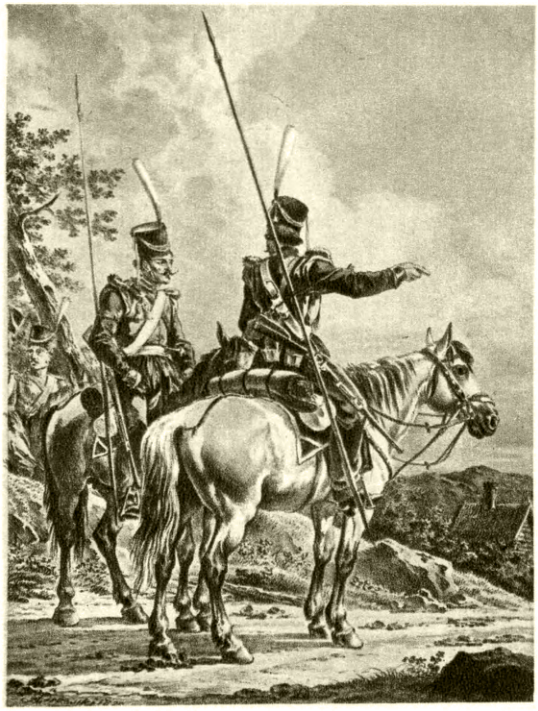


К. К о л ь в и ц. «Демонстрация». 1931.

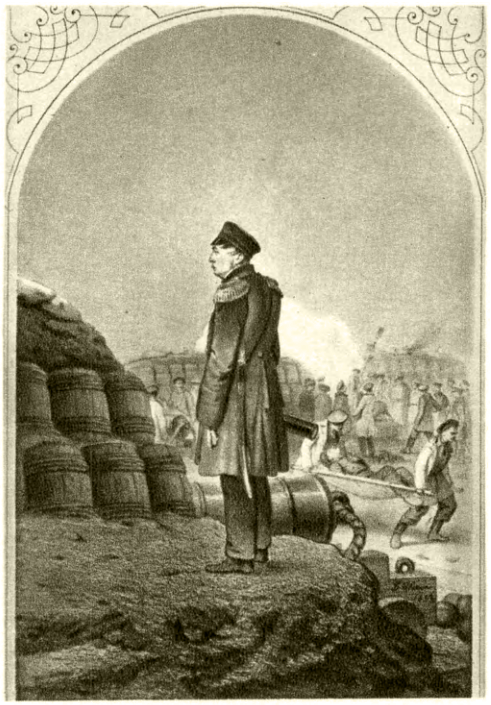
М. Ш в а б и н с к и й. Портрет композитора А. Дворжака.

С у н ь Ц и н - л и н. «Советские друзья помогают нам обучать новых трактористов». 1950

К ст. Литография.



А. О. Орловский. «Линейные казаки». 1820.

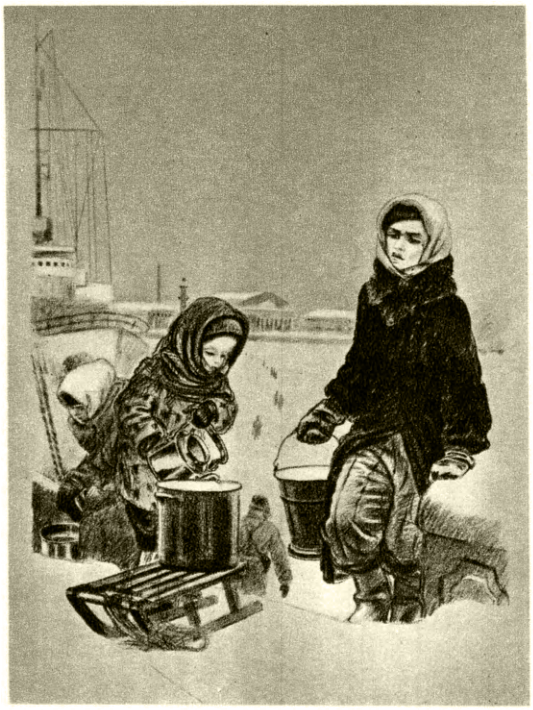


В. Ф. Тимм. «П. С. Нахимов в Севастополе». 1855.

И. И. Шишкин. «Два дуба». 80-е гг. 19 в.

В. А. Серов. «Портрет композитора А. К. Глазунова». 1899.

К ст. Литография.



А. Ф. Пахомов. «На Неву за водой». Из серии «Ленинград в дни блокады». 1942.

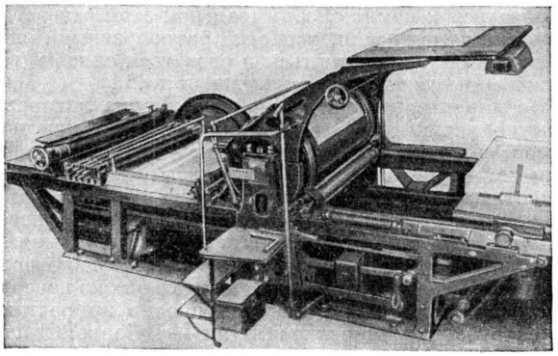
Г. С. Верейский. Портрет писателя К. А. Федина. 1940.

Ю. М. Непринцев. «Хирург И. П. Виноградов перед операцией». 1949.

Е. А. Кибрик. «Михайло Данилович». Из серии иллюстраций к былинам о русских богатырях. 1948—49.

К ст. Литография.

(пластины цинка или алюминия) закрепляется на цилиндре, причём подача бумаги и давление осуществляются вторым цилиндром. Малая ротационная Л. м. (в СССР «МЛР») рассчитана на печатание в формате 50 на 60 *см* со скоростью до 950 оттисков в час. Л. м., вследствие низких технико-экономич.



Литографская машина.

показателей (все Л. м. только однокрасочные, имеют малую производительность и пр.), находят в полиграфич. предприятиях СССР ограниченное применение и заменяются более совершенными, офсетными машинами (см. *Офсетная печать*).

ЛИТОГРА́ФСКИЙ КА́МЕНЬ — мелкозернистый плотный известняк, состоящий преимущественно из $CaCO_3$ (95—99%) и небольших количеств SiO_2, Al_2O_3 и других примесей. Из прямоугольных плит Л. к. (толщиной 8—14 *см* и площадью, соответствующей форматам плоскопечатных литографских машин и станков) изготовляют литографские формы. Вследствие громоздкости и затруднительности изготовления из него форм фотомеханич. способами, Л. к. в полиграфич. промышленности СССР в значительной мере заменён пластинами из цинка и алюминия. Л. к. находит применение лишь на мелких предприятиях и для автолитографских работ. В СССР имеются многочисленные месторождения Л. к., из них наиболее крупное в Закавказье. За рубежом Л. к. добывается во Франции, Германии (Золенгофенский Л. к.) и в других странах.

ЛИТО́Е ЖЕЛЕ́ЗО — твёрдое железо, прошедшее в процессе производства через жидкое состояние и разлитое при этом в формы (для получения фасонных отливок) или в изложницы (для получения слитков). Л. ж. противопоставляется железу сыродутному, кричному и др., проходящему в процессе производства не через жидкое состояние, а только через тестообразное или порошкообразное. Подробнее см. *Булат, Железо, Литая сталь*.

ЛИТО́Й РЕ́ЖУЩИЙ ИНСТРУМЕ́НТ — металлорежущий инструмент, изготовленный целиком или в своей рабочей части методами литейного производства. Л. р. и. выполняется цельнолитым, двухслойным, биметаллическим, сварным и сборным. Цельнолитые конструкции не отличаются от инструмента из прокатанной стали или из поковок. Двухслойный Л. р. и. состоит из слоя быстрорежущей стали, расположенной по режущей кромке и образующей режущие элементы, и корпуса, отливаемого из конструкционной стали. В биметаллич. конструкциях пластинки быстрорежущей стали либо твёрдого сплава закрепляются в корпусе в процессе отливки. Сварной Л. р. и. имеет литую рабочую часть и приваренный к ней хвостовик. Сборные конструкции выполняются с литыми рабочими элементами и корпусами. Для Л. р. и. обычно используют отходы быстрорежущей и конструкционной стали. В целях повышения режущей способности Л. р. и. изготовляется из стали с повышенным содержанием углерода и с присадкой бора, азота и других компонентов. Отливка заготовок производится в сырые, сухие и металлич. формы методами *точного литья* (см.).

Применение Л. р. и. обеспечивает снижение расхода высококачественного металла, сокращение трудоёмкости изготовления и уменьшение стоимости инструмента. Достигается возможность использования всех видов отходов быстрорежущей стали в качестве шихты для отливки заготовок Л. р. и. Режущая способность Л. р. и. определяется химич. составом стали и технологией литья. Повышением содержания углерода, присадкой бора и других примесей можно получить в отдельных случаях Л. р. и., по режущим свойствам превышающий инструмент из кованой стали.

Лит.: Литой и наплавленный инструмент. Конструкция и производство, М., 1951; Брискин Я. И., Литой режущий инструмент, М., 1952.

ЛИТОЛО́ГИЯ (от греч. λίθος — камень и λόγος — слово, наука) (петрография осадочных пород) — отрасль *геологии* (см.), изучающая осадочные горные породы в отношении их вещественного состава, условий образования и процессов изменения (диагенез, метаморфизм, выветривание), физико-химич. свойств и практич. использования. См. *Петрография осадочных пород*.

ЛИТО́ЛЬФ, Анри Шарль (1818—91) — французский композитор, пианист и дирижёр. Автор 3 опер, 4 оперетт, 5 концертов и ряда пьес для фортепиано, ораторий и других сочинений. Музыка Л. темпераментна и драматически контрастна. Большую известность приобрели оркестровые увертюры Л.— «Робеспьер» и «Жирондисты», в к-рых композитором использованы напевы французских революционных песен. В 1861 основал в Брауншвейге нотное издательство, распространявшее серийные дешёвые издания и сыгравшее значительную роль в популяризации классич. музыки.

Лит.: Maguette P., Henri Charles Litolff, [s. l.], 1914.

ЛИТОПО́Н — белый минеральный пигмент, смесь сернистого цинка ZnS и сернокислого бария $BaSO_4$ в равных молекулярных отношениях с небольшой (1—2%) примесью окиси цинка ZnO. Мелкие кристаллы — от 0,3 до 3,5 μ; в воде и щелочах нерастворимы, в кислотах частично растворяются с выделением сероводорода H_2S. Л. обладает хорошей кроющей способностью (80—100 *г/м²*), т. е. способностью закрывать при окраске изделия грунт, и интенсивностью — влиянием на состав смешанных пигментов; кроющая способность повышается в случае увеличения содержания в Л. ZnS. Л. недостаточно стоек к действию света (темнеет). Получают взаимодействием растворов определённой концентрации сернистого бария BaS и сернокислого цинка $ZnSO_4$; образовавшийся осадок прокаливают при 700°—750° и подвергают «гашению» в холодной воде. Для придания светостойкости в раствор $ZnSO_4$ добавляют 0,005% сернокислого кобальта (от веса металлич. цинка). Л. широко применяется для приготовления различных красок, *белил* (см.), в производстве клеёнки, дерматина и т. п. (см. *Пигменты*).

ЛИТОРА́ЛЬ (от лат. litoralis — береговой, прибрежный) — прибрежная полоса морского дна, осу-

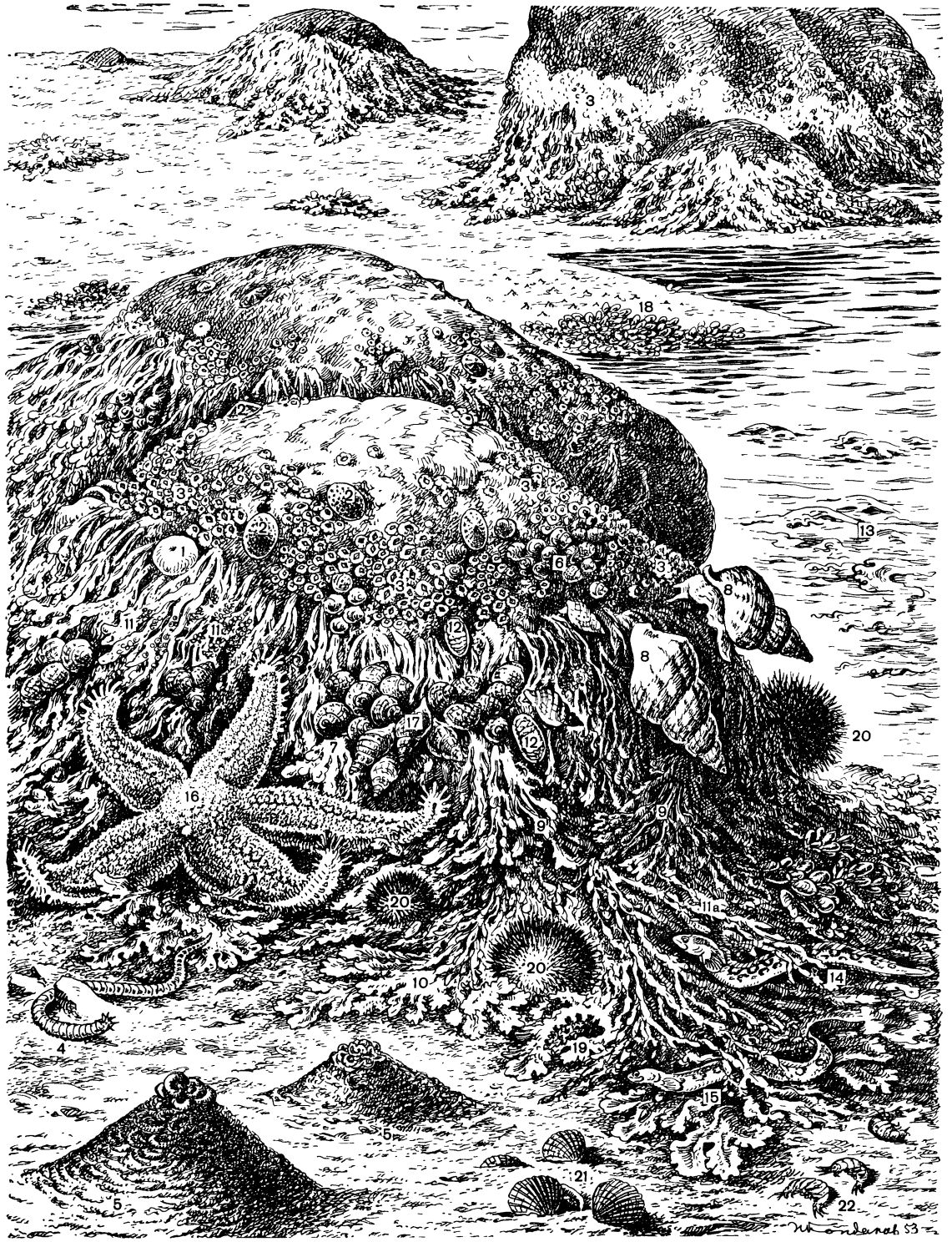
шающаяся во время отливов. Расположена между уровнем воды в самый низкий отлив и уровнем воды в самый высокий прилив. Отграничена сверху *супралиторалью* (см.), снизу — *сублиторалью* (см.). В зависимости от уклона дна и амплитуды приливо-отливных колебаний ширина Л. может быть от нескольких метров до многих километров. Грунт Л. зависит от геологич. строения суши и местных гидродинамич. условий. По характеру грунта различают Л. скалистую, каменистую, песчаную и илистую. В качестве условий местообитания организмов литоральной зоны имеют существенное значение покрытие Л. водой и освобождение от неё дважды в сутки, резкие изменения температуры и солёности воды (вследствие временного опреснения дождевыми и снеговыми водами), воздействие прямых солнечных лучей на организмы во время отлива, а также нередко очень сильное воздействие прибоя. Однако резкие колебания этих факторов имеют место только на поверхности грунта; в глубине его колебания их ослабевают (температура, солёность) или совсем не обнаруживаются (свет, волнение). Нек-рые зарубежные учёные называют Л. всё дно морских водоёмов до глубины 200 *м* (континентальная ступень, зона распространения растений), другие — до глубины 40—50 *м* (нижняя граница действия волн).

ЛИТОРА́ЛЬНАЯ ФА́УНА — животные, населяющие литораль, т. е. прибрежную полосу морского дна, осушающуюся во время отливов. Характерными особенностями животных, составляющих Л. ф., являются приспособленность их к периодическому, более или менее длительному пребыванию на воздухе во время отлива, а также к резким колебаниям температуры, солёности (вследствие временного опреснения прибрежной зоны снеговыми и дождевыми водами) и к воздействию во время отлива прямых солнечных лучей, нередко — к сильному воздействию прибоя. В полной мере это относится только к животным, остающимся во время отлива на самой поверхности литорали; преобладающее же большинство видов Л. ф. во время отлива остаётся среди водорослей, под камнями, в образующихся лужах или в самом грунте, где сохраняется вода. В состав Л. ф. входит несколько сот видов червей, моллюсков, губок, мшанок, кишечнополостных, ракообразных, иглокожих и рыб. Наиболее богата Л. ф. в открытых морях умеренной зоны и среди мангровых зарослей в тропиках; на севере Л. ф. беднее; в Арктике и Антарктике, где льды бóльшую часть года загромождают литораль, развитие жизни затруднено, а местами совсем невозможно; сибирские моря от Карского до Чукотского, арктич. архипелаги Шпицберген, Земля Франца Иосифа, сев. берега Новой Земли, Гренландия и др. лишены Л. ф. Немногие остающиеся в этих районах животные, характерные для Л. ф., опускаются в *сублиторааль* (см.); слабо выражена Л. ф. и на открытых побережьях тропич. морей, где очень сильная инсоляция затрудняет развитие жизни. В советских морях наиболее богата и разнообразна Л. ф. на Мурманском и Тихоокеанском побережьях.

Л. ф. может быть подразделена на несколько биологич. групп: случайные её компоненты—остающиеся на литорали во время отлива (медузы, ракообразные и даже киты); временные — живущие нормально ниже уровня воды, но иногда появляющиеся на литорали в очень большом количестве для добывания пищи (нек-рые рыбы — камбалы, треска и др., нек-рые беспозвоночные животные, напр. креветки), и, наконец, специфические виды, встречающиеся здесь в наибольшем количестве и находящие на литорали наилучшие для себя условия существования (морские жёлуди, многие моллюски, черви и др.). У большинства литоральных животных, остающихся во время отлива на воздухе, выработался ряд приспособлений, препятствующих высыханию,— раковины с плотно замыкающимися створками, способность присасываться к камням, закрывая при этом отверстие раковины (моллюски, усоногие ракообразные), способность сильно сжиматься и одеваться слизью (голожаберные моллюски, актинии) и др.

По характеру грунта морского дна на литорали обычно различают фации: скалы, камни, илистый песок, ил, глинистый ил, а в пределах каждой фации нек-рое количество *биоценозов* (см.) — групп животных, занимающих поверхности скал и камней, прикрепляющихся к слоевищам водорослей, населяющих толщу грунта, скопляющихся под камнями или, наконец, свободно передвигающихся по поверхности грунта. Среди животных, обитающих на поверхности скал и камней, имеются прочно прирастающие к субстрату (морские жёлуди — Balanus, Chthamalus и др.); прикрепляющиеся к нему особыми прочными нитями — биссусом (мидии); временно присасывающиеся к субстрату (актинии, голожаберные моллюски, брюхоногие моллюски — литорины, Acmaea, Patella и др., боконервные моллюски Chiton, и др.); масса более мелких организмов прикрепляется к водорослям (различные гидроиды, мшанки и др.); водоросли дают также приют многим свободно подвижным животным — червям, ракообразным, моллюскам и т. д. В углублениях под камнями во время отлива скопляется большое количество червей и ракообразных (гл. обр. бокоплавов); там же прячутся свойственные литорали рыбки: живородящая бельдюга (Enchelyopus viviparus), маслюк (Pholis gunellus), нек-рые виды бычков. Литоральные грунты также богато заселены животными. Наиболее характерными здесь являются: из червей— крупные пескожилы (Arenicola), нефтисы (Nephthys), нереисы (Nereis), гефиреи (Priapulus и Halicryptus); из моллюсков — песчаная ракушка (Mya arenaria), ракушка сердцевидка (Cardium edule), макома и др.; иногда множество амфипод (Gammarus). Кроме распределения Л. ф. по фациям, она распределяется и определёнными вертикальными зонами (этажами). Самый верхний горизонт характеризуется *литоринами* (см.), средний — баланусами, нижний — *мидиями* (см.), а в наибольший отлив самый нижний — *морскими звёздами*, *морскими ежами*, *крабами*, *раками-отшельниками* (см.). Основным элементом Л. ф. в юж. морях являются крабы; в Чёрном м., выше уреза воды, во множестве встречается мраморный краб (Pachygrapsus marmoratus). В морях, лишённых приливо-отливных колебаний (безливных), Л. ф. считают население полосы берега, расположенной выше нормального уровня воды, нерегулярно подвергающейся покрытию водой набегающими волнами, прибоем и т. п. Л. ф. безливных морей вполне соответствует супралиторальной фауне открытых морей; её называют иногда также псевдолиторальной.

Количественное развитие жизни на литорали очень велико; многие литоральные животные образуют скопления иногда в несколько десятков килограммов на площади в 1 $м^2$ (мидия даёт до 75 *кг* на 1 $м^2$). Л. ф., в силу её доступности во время отлива, с древнейших времён служила объектом промыслового использования, гл. обр. для добычи устриц, мидий, сердцевидок, песчаных ракушек, головоногих моллюсков, литорин, крабов и др. (используемых в



Литоральная фауна и флора Мурмана: 1. Актиния (Actinia equina). 2. Акмея (Acmaea testudinalis). 3. Морские жёлуди (Balanus balanoides). 4. Червь нефтис (Nephthys coeca). 5. Кучки пескожилов (Arenicola marina). 6. Береговичок (Littorina rudis). 7. Береговичок (Littorina littorea). 8. Трубач (Buccinum undatum). 9—10. Фукусы (Fucus vesiculosus и F. serratus). 11. Трубки Spirorbis на фукусах. 11а. Аскофиллум (Ascophyllum nodosum). 12. Хитон (Chiton). 13. Ламинарии (Laminaria saccharina). 14. Бельдюги (Zoarces viviparus). 15. Маслюк (Pholus gunellus). 16. Морская звезда (Asterias rubens). 17. Пурпурница (Nucella lapillus). 18. Мидии (Mytilus edulis). 19. Голожаберный моллюск (Dendronothus arborescens). 20. Морской ёж (Strongylocentrotus droebachiensis). 21. Сердцевидка (Cardium edule). 22. Бокоплав (Gammarus locusta). (9, 10, 11а, 13 — растения).

пищу); один гектар особенно обильных мидиевых банок может давать в год 17,5 *m* моллюсков, или 4,4 *m* мидиевого мяса. Червь пескожил, во множестве обитающий на литорали, используется рыбаками в качестве наживки для крючковой снасти. Во время прилива на литораль для откорма заходит большое количество животных из сублиторали (рыба, креветки и др.), к-рые также являются объектами промысла. Богатые органич. веществом, илы литорали используются в качестве удобрений.

Лит.: Гурьянова Е. [и др.], Литораль Кольского залива, ч. 1—3, «Труды Ленинградского об-ва естествоиспытателей», 1928—30, т. 58, вып. 2, т. 59, вып. 2, т. 60, вып. 2; их же, Сравнительный обзор литорали русских северных морей, Л., 1925; Дерюгин К. М., Фауна Кольского залива и условия ее существования, П., 1915 (Записки Акад. наук, 8 серия. По физ.-мат. отд., т. 34, № 1); Закс И. Г., К познанию донных сообществ Шантарского моря, Владивосток, 1929 (Известия Тихоокеанской научно-промысловой станции, т. 3, вып. 2); Зацепин В. И. [и др.], Материалы по количественному учету донной фауны литорали Кольского залива, «Труды Государственного океанографического ин-та», 1948, вып. 6(18); Зенкевич Л. А., Фауна и биологическая продуктивность моря, т. 1—2, [М.], 1947—51; Зернов С. А., Общая гидробиология, 2 изд., М.—Л., 1949; Beauchamp P. de, Les grèves de Roscoff. Étude de la répartition des êtres dans la zone des marées, P., 1915; его же, Études de bionomie intercotidiale. Les îles de Ré et d'Yeu, «Archives de zoologie expérimentale et générale», P., 1923, t. 61, fasec. 3.

ЛИТОРА́ЛЬНАЯ ФЛО́РА — флора, населяющая прибрежную полосу морского дна, осушающуюся во время отлива, — *литораль* (см.). В морях Л. ф. состоит в основном из зелёных, бурых, красных и сине-зелёных водорослей, прикреплённых к грунту; диатомовые водоросли встречаются гл. обр. только в виде обростов на более крупных водорослях. Благодаря периодич. обсыханию, резкому колебанию температуры и солёности, механич. действию прибоя и т. д. на литорали создаются своеобразные условия существования. Верхние горизонты литорали в этом отношении резко отличаются от нижних, вследствие чего и видовой состав Л. ф. существенно изменяется от верхнего горизонта к нижнему. Л. ф. обычно располагается ясно выраженными поясами, причём водоросли верхнего пояса могут без ущерба выносить длительное обсыхание. В распределении литоральной растительности большое значение имеет микрорельеф грунта: наличие литоральных ванн, б. или м. постоянно заполненных водой, позволяет водорослям нижних горизонтов подниматься в верхние и средние горизонты. Способы прикрепления водорослей и различная форма их слоевищ приспособлены к борьбе с механич. действием прибоя.

Видовой состав Л. ф. каменистых грунтов богаче, нежели состав Л. ф. мягких грунтов. Наиболее пышного развития Л. ф. достигает в холодно-умеренной и умеренной климатич. зонах. В этих зонах к верхнему горизонту приурочены гл. обр. зелёные водоросли, к среднему и нижнему — бурые и красные. Наиболее типичными видами Л. ф. холодно-умеренной и умеренной зон являются представители сем. фукусовых, обычно количественно преобладающие над всеми другими видами (в среднем 9—12 *кг* на 1 $м^2$ площади).

В высоких широтах вследствие действия льда Л. ф. развита очень слабо и состоит из однолетних сезонных форм, имеющих короткий вегетационный период. В тропиках, на участках побережья, подверженных действию прямых солнечных лучей, Л. ф. развита гл. обр. в литоральных ваннах и в нижних горизонтах литорали. Здесь широко распространены красные водоросли — Champia, Eucheuma и др., зелёные водоросли — Caulerpa и др. Широко распространённые в тёплых морях саргассум и цистозира в Л. ф. не входят; они должны быть отнесены к сублиторальной растительности, т. к. в периоды обсыхания они не обнажаются вовсе или остаётся без воды только верхний горизонт их зарослей. То же самое относится и к морским цветковым растениям.

Л. ф. играет большую роль в жизни прибрежной полосы, являясь основным источником накопления органич. вещества, а также служит убежищем, а часто и кормом для животных организмов, населяющих литораль. Нек-рые виды этих водорослей употребляются в пищу, служат сырьём для получения ценных продуктов (напр., агара), используются как корм для домашнего скота, как удобрение, являются источником сырья в различного рода производствах (напр., получение альгинатов) и т. д. В СССР Л. ф. наиболее развита на Мурманском и Тихоокеанском побережьях.

Л. ф. внутренних водоёмов занимает обширную зону от уровня заплеска до границы глубинного распространения растительности. В отличие от морской Л. ф., она в основном состоит из цветковых растений, а не из водорослей и наиболее пышного развития достигает на мягких грунтах.

Лит.: Курсанов Л. И. и Комарницкий Н. А., Курс низших растений, 3 изд., М., 1945; Chapman V. J., Seaweeds and their uses, L., 1950; Fritsch F. E., The structure and reproduction of the algae, v. 1—2, Cambridge, 1935—45.

ЛИТОРА́ЛЬНЫЕ ОТЛОЖЕ́НИЯ — геологические осадки прибрежной зоны моря (см. *Литораль*). Л. о. состоят из обломков пород и минеральных зёрен, образовавшихся при разрушении берега или принесённых впадающими здесь в море реками. В Л. о. всегда имеется примесь органич. остатков. Распределение Л. о. зависит от очертаний береговой линии и вызываемых ими особенностей гидрологич. режима, к-рый, в свою очередь, обусловливает особенности размещения донной фауны и флоры.

На открытых побережьях, сложенных прочными коренными породами, Л. о. состоят из валунов и гальки различной степени окатанности с примесью водорослей, плавника, выброшенных морем раковин моллюсков, панцырей ракообразных и других скелетных частей организмов. Скалистые обрывы лишены Л. о. Побережье, сложенное рыхлыми осадочными породами, сопровождается полосой Л. о. из гравия, песка, битой и целой ракушки, к к-рым также примешиваются выбросы водорослей и другие органич. остатки. Л. о. спокойных участков берега, защищённых от волнения, состоят из мягких грунтов, обогащённых частицами меньше 0,01 *мм*, количество к-рых возрастает в зависимости от степени защищённости данного участка. Литоральные фации илистого песка и песчанистого ила являются местом обитания многочисленной фауны и флоры, остатки к-рых часто переполняют Л. о. Более мелкозернистые грунты — ил и глинистый ил — вследствие обилия разлагающегося органич. вещества и плохой вентиляции обычно заражены сероводородом и содержат богатую бактериальную флору. См. *Морские отложения*.

Лит.: Кленова М. В., Геология моря, М., 1948.

ЛИТОРЁЯ (от лат. littera — буква) — один из способов тайнописи, применявшийся в старинных русских рукописях и основанный на замене одних букв алфавита другими. См. *Криптография*.

ЛИТОРИ́НА (Littorina) — род брюхоногих моллюсков сем. Littorinidae. Длина тела от 5 *мм* до 3 *см*. Типичные обитатели приливно-отливной зоны (*литорали*, см.) морей умеренных широт Сев. полу-

шария. В СССР встречаются в Баренцовом, Белом, Балтийском, Беринговом, Охотском, Японском и один вид в Чёрном морях. В европейских морях наиболее известны виды L. littorea, L. rudis, в дальневосточных — L. grandis, L. brevicula и др. Легко переносят временное пребывание без воды. Используются в пищу. См. *Литоральная фауна.*

ЛИТОРИ́НОВОЕ МО́РЕ — море, существовавшее на протяжении 1500—2000 лет за 4—6 тыс. лет до н. э. на месте Балтийского м.; образовалось после Анцилового послеледникового озера (см. *Анциловые слои*). Л. м. было несколько обширнее Балтийского. Название Л. м. получило от характерного населявшего его моллюска Littorina littorea. В дальнейшем Л. м. сменилось «морем миа» (от моллюска Муа), или современным Балтийским м.

ЛИТОРИ́НОВЫЕ СЛОИ́ — геологич. отложения, образовавшиеся в Литориновом море при климате более тёплом, чем современный. Л. с. залегают по берегам Балтийского м., местами на значительной высоте над современным его уровнем, что объясняется частично более высоким уровнем воды Литоринового моря, частично — продолжающимися и теперь поднятиями побережий Балтийского моря, особенно интенсивными в Швеции и Финляндии.

ЛИТОРИ́НХИ (Lytorhynchus) — род змей. Длина тела до 50 *см*. Всего 5 видов; распространены в Сев. Африке и в Юго-Зап. Азии. В СССР 1 вид — а ф г а н с к и й Л. (L. ridgewayi) — встречается в Туркмении; длина тела 30—35 *см*. Окраска тела сверху бурая, с продольным рядом пятен, снизу — светлая, однотонная. Все Л. неядовиты.

ЛИТОСИДЕРИ́ТЫ (от греч. λίθος — камень и σίδηρος — железо) — прежнее название особого класса каменно-железных метеоритов. Основная масса Л. представляет собой как бы губку из никелистого железа, пусто́ты к-рой заполнены минералами: оливином (палласиты) или бронзитом (сидерофиры). По современной классификации Л. входят в класс II железо-каменных метеоритов, или сидеролитов.

ЛИТОСФЕ́РА (от греч. λίθος — камень и σφαῖρα — шар) — верхняя твёрдая оболочка земного шара. См. *Земная кора, Геосферы.*

ЛИТО́ТА (от греч. λιτότης — простота) — 1) Стилистическая фигура, по своему выразительному значению близкая к *гиперболе* (см.) и вместе с тем «обратная» ей, — выражение, намеренно преуменьшающее размеры предмета, напр.:

«Лошадку ведет под уздцы мужичок
В больших сапогах, в полушубке овчинном,
В больших рукавицах... а сам с ноготок!»
(Н. А. Некрасов).

2) Стилистическая фигура, определение в форме отрицания противоположного, напр.:

«Не без добрых душ на свете:
Кто-нибудь свезет в Москву»
(Н. А. Некрасов).

ЛИТОФИ́ЗЫ (геол.) (от греч. λίθος — камень и φῦσα — вздутие, пузырь) — крупные скорлуповатые полости среди вулканич. стекла (обсидиана); выделяются на фоне тёмной породы в виде розовых шаров до 3—5 *см* в диаметре. Внутренность полости выполнена концентрич. скорлупками, в поперечном сечении напоминающими лепестки розы. Все скорлупки усажены радиально-лучистыми выделениями минералов: тридимита, полевых шпатов и фаялита микроскопич. величины. Образуются Л. в результате частичной раскристаллизации вулканич. стекла под действием содержащихся в стекле вулканич. газов.

ЛИТОФИ́ЛЬНЫЕ РАСТЕ́НИЯ (от греч. λίθος — камень и φιλέω — люблю) — растения, растущие непосредственно на камнях и скалах. Л. р., являясь пионерами растительности на каменистых субстратах, участвуют в создании на них почвы для других растений. Первыми поселенцами скальных поверхностей являются обычно различные микроорганизмы, вслед за к-рыми часто поселяются замечаемые простым глазом разнообразные по окраске корковые, или накипные, лишайники, плотно прирастающие к субстрату; лишайники, произрастая в большом количестве, как бы окрашивают скалы в различные цвета: серый, чёрный, жёлтый, красный, бурый и т. д. На субстрате, подготовленном накипными лишайниками, развиваются листоватые лишайники, к-рые соединены с субстратом не так плотно, как корковые,— посредством ризоидоподобных отростков — и легко отделимы от него. Под лишайниками всегда имеется тёмный, хотя и небольшой, порошкообразный слой, дающий начало почве. На этой начальной почве вскоре поселяются мхи. В результате деятельности Л. р., особенно лишайников и мхов, происходит механич. разрушение горных пород и химич. изменение минералов. Из этого минерального материала слагаются верхние горизонты первичных почв. Образовавшаяся почва заполняет впадины и трещины среди скал и камней. Подготовленная т. о. почва заселяется уже цветковыми растениями; корни последних, проникая в трещины скал и камней, содействуют их дальнейшему разрушению. В глубоких трещинах и расщелинах между глыбами пород могут уже селиться и расти многие кустарники и древесные породы (можжевельник, сосна и др.). Эта способность жить в расщелинах скал, мирясь с малым количеством рыхлого почвенного субстрата, является характерной экологической чертой растений, выделяемых в особую группу хасмофитов; в частности, лишайникам принадлежит крупная геологич. роль. Они являются прямыми и непосредственными агентами *денудации* (см.) горных пород. Состав литофильной растительности зависит от условий, связанных с притоком воды, от экспозиции склона, наклона его к горизонту и т. д., а также от состава пород, степени их выветривания и притока питательных веществ извне.

Лит.: Поплавская Г. И., Экология растений, 2 изд., М., 1948; Шенников А. П., Экология растений, М., 1950; Полынов Б. Б., Первые стадии почвообразования на массивно-кристаллических породах, «Почвоведение», 1945, № 7.

ЛИТОФИ́ЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕ́НТЫ — химические элементы, слагающие горные породы. К ним относятся 50 элементов периодич. системы Менделеева: как более распространённые O, Si, Al, Ca, Mg, Na, K, Ti, так и менее распространённые: Be, Zr, V, Mn, W, Cl, Br, Y, F, редкоземельные и др.

Л. э. характеризуются следующими признаками: 1) Внешние оболочки их ионов состоят из 8 электронов (Y, Li, Be, B — из 2 электронов), что определяет высокую химич. активность, большое сродство к кислороду и отсутствие Л. э. в природе в свободном состоянии, в к-ром встречаются лишь углерод и кислород. 2) В отличие от *халькофильных элементов* и *сидерофильных элементов* (см.), Л. э. располагаются преимущественно на нисходящих участках кривой атомных объёмов (см. *Геохимия*). 3) Большинство Л. э. парамагнитно. 4) В природе наиболее распространены кислородные соединения Л. э.; в виде соединений с галогенами встречаются: Na, K, Mg, Ca. Вследствие большой распространённости в земной коре кислорода и кремния большая часть Л. э. находится в виде силикатов.

Геохимич. роль Л. э. огромна. Они составляют ок. 94% (по весу) всех элементов земной коры и слагают все изверженные горные породы (гранит, базальт и др.), все осадочные горные породы (глины, песчаники, известняки и др.) и возникшие в результате их изменения метаморфич. породы (сланцы, мрамор и др.). В солевом составе морской воды Л. э. занимают около 97%.

ЛИТОФИ́ТЫ (от греч. λίθος — камень и φυτόν — растение) — растения каменистых местообитаний. См. *Литофильные растения.*

ЛИТР (франц. litre, от позднелат. litra — мера ёмкости) — единица измерения объёма жидкостей и сыпучих веществ в метрич. системе мер, равная объёму 1 *кг* химически чистой, свободной от воздуха воды при нормальном атмосферном давлении (760 *мм* рт. ст.) и температуре, при к-рой плотность воды наибольшая (ок. 4° С). Первоначально предполагалось, что Л.=1 $дм^3$, однако в дальнейшем оказалось, что это соотношение является неточным, и было установлено, что Л.=1,000028 $дм^3$. В связи с незначительностью этой разницы в практике и в обычных технич. измерениях принимают Л.=1 $дм^3$. Обозначается *л* или *l*. 1 *л*=0,081305 русского ведра=0,21998 английского имперского *галлона* (см.) для жидкостей и сыпучих веществ=0,26418 амер. галлона для жидкостей =0,9081 амер. *кварты* (см.) для сыпучих веществ.

ЛИ́ТРА (греч. λίτρα) —1) Древнейшая весовая и денежная единица в Сицилии весом в 219,7 *г*; в 7 в. до н. э. имели хождение монеты различных подразделений Л., чеканившиеся из меди. С 6 в. до н. э. чеканилась серебряная Л. весом 0,87 *г*. 2) Основная единица византийского монетного веса, равная римской либре (327,456 *г*). Из Л. чеканились 72 золотых солида. В Древней Руси термин «Л.» бытовал с начала 10 в. (договор с греками 911) до 18 в. как наименование различных весовых денежных единиц, восходящих к римской либре и византийской Л.

ЛИТРА́Ж ДВИ́ГАТЕЛЯ — сумма рабочих объёмов всех цилиндров двигателя внутреннего сгорания. Рабочий объём одного цилиндра равен произведению площади поршня на его ход; выражается в литрах. Л. д.— показатель, характеризующий мощность двигателя. При проведении автомобильных, авиационных или мотоциклетных соревнований испытываемые двигатели разбиваются на классы в зависимости от литража.

ЛИТРО́ВАЯ МО́ЩНОСТЬ — отношение мощности двигателя внутреннего сгорания к его литражу, выраженное в л. с. на 1 *л*; удельный показатель, характеризующий степень совершенства двигателя. По величине Л. м. сравнивают конструкции двигателей, однако такое сравнение возможно лишь для однотипных двигателей. См. *Двигатель внутреннего сгорания.*

ЛИ́ТРУМ (Lythrum) — род растений сем. дербенниковых, то же, что *дербенник* (см.).

ЛИ́ТТОНА КОМИ́ССИЯ — комиссия, созданная в декабре 1931 Советом Лиги наций для расследования положения в Маньчжурии, оккупированной Японией. В связи с вторжением 18 сент. 1931 Японии в Маньчжурию Китай обратился в Лигу наций с просьбой о принятии мер для прекращения японской агрессии. Совет Лиги наций ограничился созданием комиссии. В комиссию, возглавленную англичанином лордом Литтоном, входили представители Англии, Франции, Германии, Италии и США, хотя США не состояли в Лиге наций.

Л. к. в 1932 посетила Японию и Маньчжурию и представила в Лигу наций доклад, в к-ром констатировалась военная оккупация Маньчжурии и рекомендовалась «интернационализация» Маньчжурии путём превращения её в «автономную» область при номинальном суверенитете Китая, с иностранными советниками, гл. обр. из японцев. Л. к. стремилась превратить Маньчжурию по существу в колонию международного империализма. Л. к. вместе с тем признавала за Японией «особые права» и «интересы» в Маньчжурии, рассчитывая на использование Японией Маньчжурии как плацдарма для нападения на СССР. Политич. линия Л. к., а равно и Лиги наций содействовала дальнейшему расширению агрессии Японии в Китае.

Советский Союз являлся единственной великой державой, осудившей японскую агрессию в Китае и призывавшей к оказанию эффективной помощи Китаю. СССР не принимал участия в Л. к. и не присоединялся к её выводам.

ЛИТТРЕ́, Эмиль (1801—81) — французский буржуазный философ, сторонник позитивизма О. Конта, филолог и политич. деятель. Основатель и один из издателей журнала позитивистов «Ревю де филозофи позитив» («R vue de philosophie positive», 1867—83). Его философские взгляды представляли собой эклектическое смешение вульгарно-материалистических и идеалистических идей. После Парижской Коммуны Л. стал на открыто враждебные пролетариату позиции. С 1875 — пожизненно сенатор. Л. принадлежит «История французского языка» (2 тт., 1862), а также большой «Словарь французского языка» (2 тт., 1863—72, дополнит. том —1877), к-рый до сих пор не утратил своего значения, являясь одним из основных лексикографич. пособий. В 1871 Л. был избран членом Парижской академии.

ЛИ́ТТРОВ, Йозеф Иоганн (1781—1840) — австрийский астроном. Член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1813). В 1803 окончил Пражский ун-т. Был профессором астрономии в Казанском ун-те (1810—16). Под его руководством в Казанской обсерватории были начаты в 1814 систематические астрономич. наблюдения. С 1819— директор Венской обсерватории. Научные труды Л. посвящены вопросам практической и теоретической астрономии. Особенно известен как популяризатор астрономии.

Соч. Л.: Littrow J. J., Theoretische und practische Astronomie, Tl 1—3, W., 1821—27; в рус. пер.— Тайны неба, СПБ, 1902—1904.

ЛИТУРГИ́ЧЕСКАЯ ДРА́МА — вид средневекового религиозного представления (9—13 вв.): инсценировка отдельных евангельских эпизодов, входившая в состав пасхальной или рождественской церковной службы (литургии). Начальным элементом церковной драмы были т. н. антифоны (певческий диалог двух полухорий) или респонсории (ответ хора на слова священника), из к-рых в 9—10 вв. возникли тропы (диалогизированный пересказ евангельского текста). Первые Л. д., писавшиеся по-латыни, отличались краткостью диалога, ритуально-символич. характером исполнения. Постепенно Л. д. стала более действенна, в неё начали проникать бытовые черты и народный язык (напр., Л. д. «Жених, или Девы мудрые и неразумные», Франция, 11 в.), усилилась зрелищная сторона представления, появились технич. приспособления (блоки для «вознесения», люки и пр.). На этой стадии развития Л. д. вступила в противоречие с общим характером литургии. Указом римского папы Иннокентия III (1210) представления в церквах были запрещены. Л. д. стала разыгрываться на паперти перед хра-

мом (т. н. полулитургическая драма). Реалистические бытовые элементы в ней постепенно усиливались. Помимо духовенства, в представлениях начали принимать участие миряне и даже профессиональные народные актёры — жонглёры, к-рым обычно поручались комич. роли чертей. Наиболее значительный памятник Л. д. этого периода—«Действо об Адаме» (12 в., на нормандском диалекте). Л. д. была одним из источников формирования площадного мистериального театра (см. *Мистерия*).

Лит.: Coussemaker E. de, Drames liturgiques du moyen âge (Texte et musique), Bennes, 1860; Cohen G., Histoire de la mise en scéne dans le théâtre religieux français du moyen âge, nouv. éd., P., 1926.

ЛИТУРГИ́Я (греч. λειτουργία, от λήϊτος — общественный, всенародный и ἔργον — дело, обязанность) — государственная повинность в древнегреч. полисах (городах-государствах), к-рую несли наиболее богатые граждане и метеки, привлекаемые государством к оплате расходов по дорогостоящим общественным мероприятиям. Особенно широко применялась в Афинах. Л. делились на обычные и чрезвычайные. К обычным Л. принадлежали: архифсория (содержание посольств, отправляемых на религиозные празднества), хорегия (оплата хоров, выступающих на театральных представлениях), гимнасиархия (содержание участников гимнастич. состязаний). К чрезвычайным Л. принадлежала в основном триерархия (оснащение боевых кораблей — триер). Установление Л. преследовало цель смягчить социальные противоречия, а также обеспечить сохранение боевой мощи рабовладельческого полиса.

ЛИТУРГИ́Я — христианское богослужение, известное со 2 в. (обедня в православной церкви, в католицизме и лютеранстве — месса). Во время Л. совершаются обряды, связанные с т. н. «таинством причащения».

ЛИ́ТЫ (альдии, лаццы) — полусвободный слой населения у древних германцев (франков, саксов, лангобардов). В отличие от рабов, Л. могли иметь землю, скот, собственный инвентарь, вступать в имущественные сделки с разрешения господина и т. д. Л. значительно отличались и от свободных общинников; они находились почти в полной личной зависимости от господина, их вергельд (денежный выкуп за убитого) был равен половине вергельда свободного. По мере становления феодального способа производства Л. постепенно растворились в массе феодально-зависимого крестьянства.

ЛИТЬЁ В КОКИ́ЛЬ — свободное литьё в металлич. формы (кокили). Порция расплавленного металла под действием силы тяжести вводится в полость *кокиля* (см.), в к-ром затвердевает, создавая нужную конфигурацию. Свободная заливка обеспечивает спокойное заполнение металлом полости кокиля, что в отличие от принудительных методов заливки позволяет получать отливки, свободные от шлаковых и газовых включений. Высокая теплопроводность металлич. форм (рис. 1) ускоряет процесс кристаллизации и способствует получению отливок с плотным мелкокристаллическим строением. Физико-механич. свойства отливок, изготовленных Л. в к., значительно выше, чем отливок, полученных в песчаных формах. Высокая прочность металлич. форм позволяет многократно получать отливки, точные по размерам, с малыми припусками на обработку (0,5—3,0 *мм*) и с чистой поверхностью. При Л. в к., по сравнению с литьём в песчаные формы, улучшаются технико-экономич. показатели производства: съём годного литья с 1 $м^2$ формовочной площади и выпуск на одного рабочего увеличиваются в несколько раз, улучшаются условия работы и т. п.

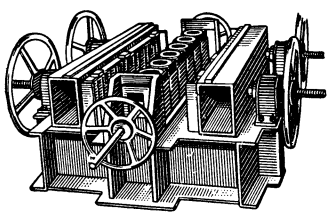


Рис. 1. Кокильная (металлическая) форма для литья крупных отливок.

Процесс Л. в к. состоит в следующем: перед началом работы кокили тщательно чистятся и на их слегка подогретую рабочую поверхность наносится слой краски, состоящей из огнеупорного порошка, воды и связующего. При литье чугуна часто на краску наносится дополнительный слой копоти. После окраски кокили разогреваются до соответствующей температуры, к-рая в процессе работы поддерживается постоянной. Заливка металла в кокиль ведётся или непосредственно из плавильных печей разливочными ковшами, или, чаще, из раздаточных печей с помощью ручных тиглей или ложек.

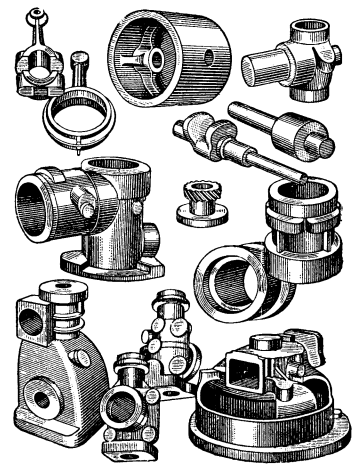


Рис. 2. Образцы отливок, полученных литьём в металлич. формы.

При Л. в к. широко применяется механизация сборки и разборки кокилей и удаления из них отливок. Эффективными мерами повышения производительности труда является карусельная заливка и применение многококильного обслуживания. В последнем случае, даже при отсутствии механизации, производительность труда одного кокильщика доходит до 1000 и больше отливок в смену (литьё автомобильных поршней). В СССР построены карусельные кокильные машины, в которых все операции, включая и операцию заливки, полностью автоматизированы.

Л. в к. получило широкое применение в самых разнообразных отраслях промышленности для изготовления высококачественных отливок из сплавов чёрных и цветных металлов, с толщиной стенок выше 3 *мм*, с габаритными размерами до 1500 *мм* и развесом от нескольких граммов до нескольких тонн. На рис. 2 приведены образцы отливок, полученных Л. в к.

Лит.: Бундин А. Т., Литье легких сплавов в кокили, М., 1949; Дубинин Н. П. и Чунаев М. В., Механизация производства кокильного литья, М., 1949; Передельский К. В., Литье цветных металлов в металлические формы, М., 1951.

ЛИТЬЁ В ПОСТОЯ́ННЫЕ ФО́РМЫ — см. *Литьё в кокиль*.

ЛИТЬЁ ПО ВЫПЛАВЛЯ́ЕМЫМ МОДЕ́ЛЯМ — см. *Точное литьё*.

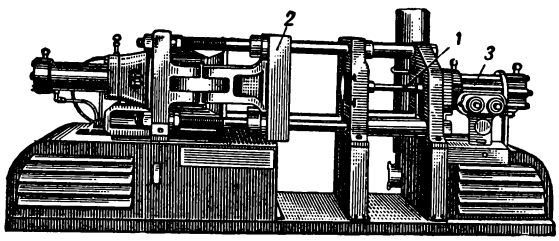
ЛИТЬЁ ПОД ДАВЛЕ́НИЕМ — способ получения точного литья, при к-ром жидкий металл или сплав под большим давлением впрессовывается в металлич. форму и, затвердевая в ней, приобретает требуемые очертания и размеры. В зависимости от размеров и конфигурации отливок и от состава применяемых сплавов величина давления колеблется в пределах от 20 до 1500 *кг/см*^{2}. Благодаря высокому давлению

создаются большие скорости движения металла в форме и тем самым обеспечивается совершенное заполнение всех её полостей. Давление, действующее на металл при затвердевании отливки, создаёт условия для получения плотных отливок, без усадочной рыхлости и раковин. Высокие скорости движения металла в форме при затруднённой вентиляции полости формы часто являются причиной образования в отливках мелких пузырей, что несколько снижает их прочность и затрудняет нанесение на их поверхность гальванич. покрытий. При правильной технологии литья такие дефекты могут быть сведены к минимуму.

Л. п. д. получаются точные отливки (3—7-го классов точности) с чистой поверхностью, обычно не требующей последующей механич. обработки и отделки, с минимальным (0,1—0,5 *мм*) припуском на обработку поверхности. Л. п. д. позволяет получать в отливках отверстия диаметром 1—3 *мм* при глубине 3—10 *мм*, а также наружную и внутреннюю резьбу с шагом 0,75—1,5 *мм*. Рекомендуемая для полых отливок оптимальная толщина стенок при Л. п. д. 1,5—6 *мм*.

Прессформы для Л. п. д. изготовляют гл. обр. из стали. Полость прессформы окружена стенками, способными воспринимать большое давление металла и быстро отводить от него тепло.

Машины для Л. п. д. состоят из двух сблокированных и объединённых общей станиной механизмов, из к-рых один служит для создания давления на металл, а другой — для управления движением прессформы и выталкивания из неё отливок. В зависимости от того, действует ли на поверхность заливаемого металла давление поршня (плунжер) или сжатого воздуха, машины для Л. п. д. делятся на поршневые и компрессорные. Среди поршневых различают машины с горячей камерой давления (плунжер в процессе всей работы находится в соприкосновении с расплавленным металлом) и холодной камерой давления(соприкосновение происходит только во время литья). В зависимости от того, действует ли давление на весь объём металла или только на порцию металла, необходимую для заливки одной формы, различают компрессорные машины с котлом и с черпаком («гузнеком»). Наибольшее распространение для ответственного литья из сплавов цветных металлов получили поршневые машины с холодной камерой давления (см. рис.). Поршневые машины с



Горизонтальная поршневая машина для литья под давлением с холодной камерой давления: *1* — плунжер; *2* — формодержатель; *3* — прессующий цилиндр.

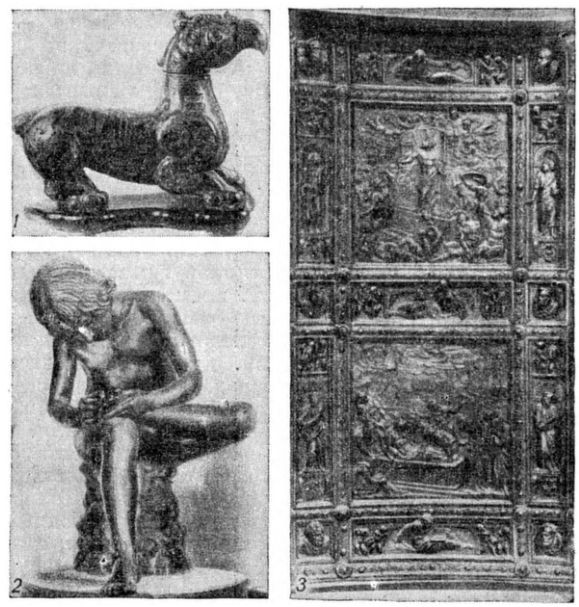
горячей камерой давления и компрессорные машины применяются гл. обр. для литья легкоплавких сплавов.

Машины для Л. п. д. в большинстве случаев являются полуавтоматами и автоматами и обладают производительностью от 1 до 60 заливок (ударов) в минуту. Применяя многогнёздные прессформы, можно получить за одну заливку более 20 деталей.

На серийных машинах для Л. п. д. можно заливать в форму за 1 удар до 2 *л* металла. Габаритные размеры отливок — от 10 до 300 *мм*. В условиях крупносерийного и массового производства Л. п. д. является наиболее экономичным способом изготовления металлич. изделий.

Лит.: Плящкий В. М., Технология литья под давлением, М.—Л., 1949; Сорокин С. Я., Литье цветных металлов под давлением, М., 1951.

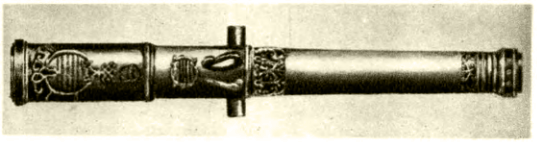
ЛИТЬЁ ХУДО́ЖЕСТВЕННОЕ — отливка художественных произведений из металла, осуществляемая обычно при помощи восковой модели или кусковой земляной формы (см. *Литейное производство*).



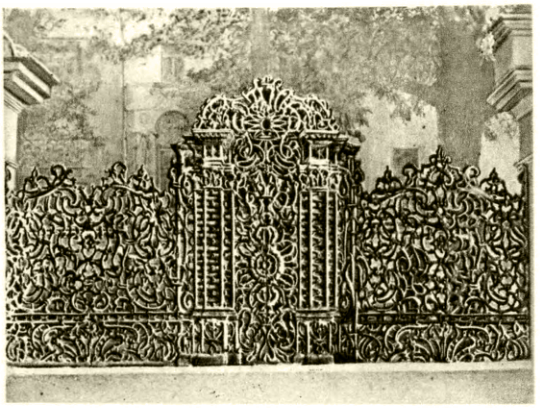
Литьё художественное: *1* — бронзовый сосуд для вина. Китай. 8—3 вв. до н. э. Пекинский музей; *2* — мальчик, вынимающий занозу. Античная бронзовая скульптура. 5 в. до н. э. Капитолийский музей. Рим; *3* — Я. Сансовино. Бронзовые двери сакристии собора св. Марка в Венеции. 16 в. Италия.

От технического серийного литья Л. х. отличается значительно большей сложностью, индивидуальностью формовки, неповторимостью отливки в данную форму и авторской чеканкой вручную поверхности отливки. Для Л. х. чаще всего употребляются медь, бронза, серебро, чугун, а также алюминиевые сплавы.

Наиболее распространено Л. х. из *бронзы* (см.), известное с глубокой древности (в Египте с 3-го тысячелетия до н. э., в Китае со 2-го тысячелетия до н. э.). Широко применялось Л. х. в скульптуре Древней Греции и Рима. Высокого подъёма бронзовое Л. х. достигает в эпоху Возрождения и в 17—18 вв. в Зап. Европе. В средние века в Зап. Европе развивается также Л. х. из чугуна. Большое развитие Л. х. из бронзы, меди и серебра получило с глубокой древности на Руси. Значительное место в нём заняло колокольное и пушечное производство, выдвинувшее в 16—17 вв. ряд замечательных мастеров-литейщиков (А. Чохов, Я. О. Дубинин, И. Ф. Моторин и др.). В самостоятельную область Л. х. выделилось в России с начала 18 в. Искусным литейщиком был К. Б. *Растрелли* (см.). В 18—19 вв. Л. х. осваивают чугунолитейные заводы на Урале, в Туле и Петрозаводске. С середины 19 в.



Бронзовая пищаль (пушка). 1577.
Мастер А. Чохов.



Чугунная решётка бывшего дома Демидовой в Большом Толмачёвском переулке в Москве. 2-я половина 18 в.

Фигура Славы с Триумфальных ворот в Москве (ныне — в Музее архитектуры Академии архитектуры СССР в Москве). Чугун. Около 1826. Скульптор И. П. Витали.

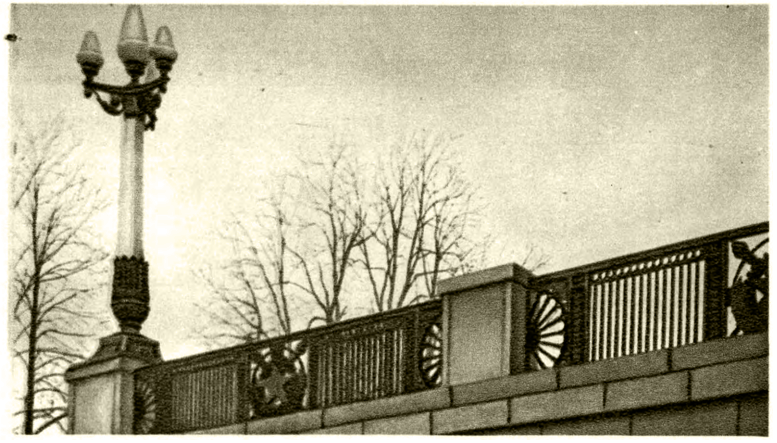
Памятник М. И. Кутузову у Казанского собора в Ленинграде (фрагмент). 1829—37. Отлит в бронзе В. П. Екимовым по модели Б. И. Орловского.

Конная группа в усадьбе Кузьминки под Москвой. Бронза. 19 в. Скульптор П. К. Клодт.

К ст. Литьё художественное.

Статуя памятника И. Д. Черняховскому в Вильнюсе. 1950. Скульптор Н. В. Томский.

«Лыжник в движении». Скульптор П. И. Добрынин. Каслинское художественное чугунное литьё.



Чугунная ограда наземного вестибюля станции «Динамо» Московского метрополитена. 1938. Архитектор Д. Н. Чечулин.

К ст. Литьё художественное.

на Л. х. специализируется Каслинский завод (см. *Каслинское художественное чугунное литьё*). Большое влияние на развитие монументального Л. х. оказала созданная в 3-й четверти 18 в. при Академии художеств в Петербурге бронзолитейная мастерская (впоследствии преобразована в Литейный дом, к-рый был закрыт во 2-й половине 19 в.). С 1805 по 1837 Литейный дом возглавлял В. П. *Екимов* (см.). В Академии художеств Л. х. занимался также скульптор П. К. *Клодт* (см.). В 19 в. работало большое количество частных чугунолитейных заводов. В развитии мелкого декоративного литья сыграли значительную роль работы Е. А. *Лансере* (см.). Большое внимание уделяется Л. х. в СССР. Специально Л. х. занимается завод «Монументскульптура» в Ленинграде, где создан большой коллектив квалифицированных мастеров. На этом заводе отлиты почти все памятники, установленные в СССР в 1930—1940-х гг. Л. х. выполняется также рядом других предприятий (Мытищинским заводом художественного литья Художественного фонда СССР, Каслинским заводом и др.).

Лит.: Кондаков С. Н., Юбилейный справочник Академии художеств. 1764—1914, ч. 1, [СПБ, 1914] (стр. 19, 112—18); Рубцов Н. Н., История литейного производства в СССР, ч. 1, М.—Л., 1947; его же, В. П. Екимов и П. К. Клодт — выдающиеся мастера русского художественного литья, М., 1950; Рыбаков Б. А., Ремесло древней Руси, М., 1948; Куприянов С. и Кондратьев Н., Изготовление бронзовой скульптуры, М.—Л., 1950; Зотов Б. Н., Формовка художественного литья, М., 1947; Соболев Н. П., Чугунное литье в русской архитектуре, М., 1951 (в книге имеется ряд фактических неточностей).

ЛИТЬЁ ЦЕНТРОБЕ́ЖНОЕ — способ литья, при к-ром на металл, залитый в форму, действуют центробежные силы до полного его затвердевания. Обычно Л. ц. сводится к литью в быстро вращающиеся формы. Возникающие при этом центробежные силы, часто в десятки раз превосходящие силы тяжести металла, благотворно влияют на качество отливок: полученные методом Л. ц. отливки содержат меньшее количество газовых и неметаллич. включений и обладают более высокими по сравнению с обычными отливками механич. свойствами. Путём Л. ц. можно получать полые цилиндрич. отливки без применения стержней, что значительно снижает трудоёмкость литья.

В зависимости от положения оси вращения формы различают горизонтальное и вертикальное Л. ц. При горизонтальном Л. ц., когда ось вращения проходит через центр изложницы, свободная поверхность металла, частично заполняющего изложницу, приобретает форму цилиндра (рис. 1). При вертикальном Л. ц. в тех же условиях свободная поверхность

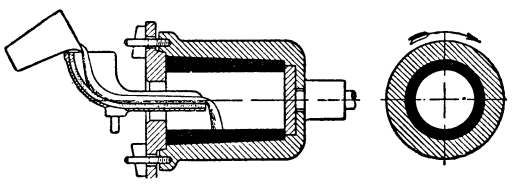


Рис. 1. Горизонтальное центробежное литьё.

жидкого металла принимает форму параболоида вращения; чем больше скорость вращения изложницы, тем больше внутренняя поверхность отливки приближается к цилиндру.

Л. ц. со свободной поверхностью широко используется в промышленности для изготовления пустотелых отливок, имеющих форму тел вращения. Горизонтальное Л. ц. со свободной поверхностью применяется для отливки пустотелых круглых слитков, чугунных труб, стволов артиллерийских орудий, латунных, бронзовых и чугунных втулок, а также для заливки вкладышей подшипников антифрикционными сплавами.

Вертикальное Л. ц. со свободной поверхностью применяется для изготовления кольцевидных изделий небольшой высоты, колец, кольцевых слитков, бандажей и т. п. Помимо Л. ц. со свободной поверхностью, в широких промышленных масштабах применяется фасонное Л. ц. в закрытые формы, обычно с вертикальной осью вращения. Таким способом отливаются шкивы, зубчатые колёса и разнообразные мелкие детали, особенно в условиях получения точного литья по восковым моделям.

Л. ц. производится на вертикальных и горизонтальных литейных центробежных машинах. При горизонтальном литье небольшие формы крепятся к валу машины, а крупные кладутся на вращающиеся ролики, расположенные ниже оси вращения формы. На рис. 2 представлена горизонтальная машина для литья чугунных труб, имеющих диаметр до 1,2 *м* и длину до 5 *м*. Число оборотов формы (от 100 до 2500 в минуту) зависит от марки применяемого сплава, размеров и конфигурации отливок.

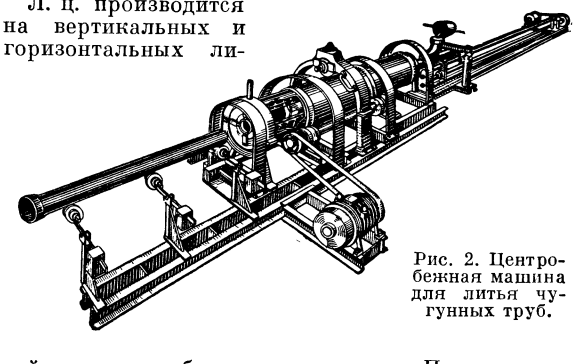


Рис. 2. Центробежная машина для литья чугунных труб.

Л. ц. допускает широкое применение механизации и автоматизации; в частности весьма эффективными являются карусельные центробежные машины. Л. ц. пользуются для отливки изделий из всех чёрных и цветных металлов и сплавов, причём отливка может производиться в изложницы, в металлические закрытые формы и, наконец, в разовые формы.

Лит.: Основы центробежного литья, М., 1947; Центробежное литье. Сборник статей, под ред. С. Е. Розенфельда, М., 1948

ЛИУВИ́ЛЛЬ, Жозеф (1809—82) — французский математик, член Парижской академии наук (с 1839). Профессор Политехнич. школы (с 1833) и Коллеж де Франс (с 1839). Л. принадлежат построение теории эллиптич. функций, рассматриваемых им как двоякопериодич. функции комплексного переменного, на основе общей теории аналитич. функций, исследование краевой задачи для линейных дифференциальных уравнений второго порядка (*Штурма — Лиувилля задача*, см.). Л. установил фундаментальную теорему статистич. механики, теорему об интегрировании канонич. уравнений динамики, дал доказательство существования и фактич. построение трансцендентных чисел (1851). С его именем связаны изучение геодезич. кривизны, основная теорема о конформных отображениях в пространстве (1850) и др. Л. первый оценил гениальные труды Э. *Галуа* (см.) и опубликовал их. В 1836 основал «Журналь де математик пюр э апплике» («Journal de mathématiques pures et appliqués»).

Лит.: Discours, prononcés aux funérailles de m. Liouville, «Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris», 1882, t. 95, стр. 467—71.

ЛИУВИ́ЛЛЯ ТЕОРЕ́МА (в механике) — теорема о неизменности фазового объёма при его перемещении со временем, согласно уравнениям механики. Под фазовым объёмом подразумевается объём любой конечной области т. н. фазового пространства — $2n$-мерного пространства, на осях которого откладываются обобщённые координаты q_i и импульсы p_i данной механич. системы (n — число её степеней свободы). Каждая точка этого пространства отвечает нек-рому состоянию системы и перемещается со временем соответственно изменению состояния системы. Согласно Л. т., при перемещении фазовой области со временем она меняет свою форму, но сохраняет неизменный объём. При доказательстве этого утверждения предполагается, что движение механич. системы описывается т.н. *каноническими уравнениями механики* (см.) в форме Гамильтона.

Л. т. весьма существенна для статистич. физики, так как позволяет вывести ряд основных заключений о свойствах функции статистич. распределения, определяющей вероятности различных фазовых состояний механич. системы. В частности, она непосредственно приводит к т. н.-микроканоническому распределению для замкнутых систем (см. *Статистическая физика*).

Л. т. была установлена франц. математиком Ж. *Лиувиллем* (см.) в 1838.

Лит.: Леонтович М. А., Статистическая физика, М.—Л., 1944.

ЛИУВИ́ЛЛЯ ТЕОРЕ́МА (в теории аналитических функций) — теорема, утверждающая, что всякая *целая функция* (см.), ограниченная во всей плоскости, тождественно равна постоянной. Л. т. названа по имени франц. математика Ж. *Лиувилля* (см.), положившего её в основу своих лекций (1847) по теории эллиптич. функций; впервые же она была сформулирована и доказана в 1844 франц. математиком О. Коши.

ЛИУ́ТПРАНД (г. рожд. неизв.— ум. 744) — лангобардский король 712—744. Стремясь расширить лангобардское королевство в Италии, подчинил независимые герцогства Беневенто и Сполето, вёл длительную борьбу за Равеннский экзархат, принадлежавший Византии. Осаждал Рим — резиденцию римских пап. Несмотря на нек-рые успехи, попытки Л. распространить свою власть на всю Италию окончились безрезультатно. Л. издал несколько эдиктов, являющихся важным источником для изучения общественных отношений лангобардов в 8 в. В эдиктах Л. нашло отражение развитие феодальных отношений в лангобардском государстве.

ЛИУ́ТПРАНД Кремонский (ок. 922— ок. 972) — средневековый историк. Происходил из знатного лангобардского рода. Был секретарём при дворе итал. короля Беренгария II, а затем (прибл. с 955) — герм. короля Оттона I; с 961 — епископ Кремоны. Несколько раз ездил послом в Константинополь (в 949 по поручению Беренгария, в 968 и 971— Оттона). Написал: «Воздаяние» (историю Зап. Европы конца 9—1-й половины 10 вв.), «О деяниях Оттона Великого, императора» (историю Оттона I в 960—964) и «О посольстве в Константинополь». Работы Л. содержат большой фактич. материал, но написаны крайне тенденциозно, с целью прославления Оттона I.

Соч. Л. К.: Liutprandus Cremonensis, Opera, 2 ed., Lpz., 1889 (Monumenta Germaniae historica. Scriptores, Bd 2); Werke, 3 Aufl., Hannover — Lpz., 1915.

Лит.: Стасюлевич М. М., История средних веков в ее писателях и исследованиях новейших ученых, т. 2, 4 изд., СПБ, 1915 (есть перевод отрывков из соч. Л.).

ЛИФА́НЬ — город в Китае, в зап. части провинции Сычуань. Пищевая, кожевенная, спичечная пром-сть. Кустарное производство ковров и шерстяных тканей.

ЛИФЛЯ́НДИЯ — прежнее название области в юж. Прибалтике, населённой в древности племенами ливов и другими племенами, издавна тесно связанными со славянами и находившимися в 12 в. в зависимости от Полоцкого княжества. В начале 13 в. Л. была завоёвана нем. рыцарями и вошла в состав владений *Ливонского ордена* (см.). В годы Ливонской войны Л. была занята войсками Ивана IV, но по Ям-Запольскому миру 1582 уступлена Польше. В 1621 захвачена шведским королём Густавом Адольфом. По Ништадтскому миру 1721 включена в состав Российской империи, что спасло население Л. от бесконечных войн, происходивших на её территории, и способствовало развитию экономики края и росту национальной культуры латышского народа (см. раздел Исторический очерк в статьях *Латвийская Советская Социалистическая Республика*, *Литовская Советская Социалистическая Республика*).

ЛИФЛЯ́НДСКАЯ РИФМО́ВАННАЯ ХРО́НИКА — историческое произведение 13 в. о завоевании Вост. Прибалтики нем. рыцарями. Написана на средневековом нем. языке, в стихотворной форме (12 тыс. стихов). Неизвестный автор хроники, явный приверженец рыцарей, провёл обзор событий с 1143 до 1290, но только начиная с 1280 описание событий отличается достоверностью. Л. р. х. посвящена описанию военных действий и свидетельствует об упорной борьбе местного населения против иноземных захватчиков. В отрывках известны продолжения Л. р. х. (т. н. Младшая Л. р. х.).

Лит.: Зутис Я. Я., Очерки по историографии Латвии, ч. 1, Рига, 1949.

ЛИФТ (англ. lift — подъёмник) — стационарная установка для подъёма пассажиров и грузов в кабинах, передвигающихся вдоль жёстких вертикальных направляющих. По областям применения Л. подразделяются на грузовые и пассажирские (нормальные — для малоэтажных зданий, быстроходные — для многоэтажных; для высотных зданий применяются также ещё более быстроходные — скоростные). Л., как правило, выполняются с электрич. приводом. См. *Подъёмник*.

ЛИФУДЗИ́Н — посёлок городского типа в Тетюхинском районе Приморского края РСФСР. Расположен в 60 *км* от берега Японского м. и в 184 *км* от ж.-д. станции Варфоломеевка (конечная станция ветки от линии Хабаровск — Ворошилов-Уссурийский). Добыча цветных металлов. Имеются (1953) 2 семилетние школы, клуб, библиотека.

ЛИ ФУ-ЧУ́НЬ (р. 1900) — видный китайский политич. деятель. В 1923 вступил в Коммунистическую партию Китая (КПК). Принимал активное участие в революции 1924—27, во время Северного похода был начальником политотдела 2-й национально-революционной армии. В 1927—31 вёл подпольную революционную работу на гоминьдановской территории. В 1931—34 находился на партийной работе в Центральной революционной базе, являясь секретарём комитета КПК провинции Цзянси. Во время Великого похода Красной армии Китая на Северо-Запад (см. *Северо-Западный поход*) — заместитель начальника Главного политуправления Красной армии, а также политич. комиссар отдельных крупных соединений. По прибытии войск Красной армии в Сев. Шэньси Л. Ф.-ч. был избран секретарём комитета КПК района Шэньси — Ганьсу — Нинся. Во время войны с япон. захватчиками (1937—45) работал в Секретариате ЦК КПК, был заместителем заведующего орготделом и заведующим

финансово-экономич. отделом ЦК КПК. В 1945 на VII съезде КПК избран в члены ЦК КПК. Во время третьей гражданской революционной войны, будучи заместителем политич. комиссара Объединённой демократической армии Северо-Востока, принимал руководящее участие в освобождении Северо-Востока, а также в проведении демократических преобразований и экономич. строительства в этой части Китая. С августа 1949 — заместитель председателя народного правительства Северо-Восточного Китая. С 1949— член Государственного административного совета (ГАС), с 1950 — заместитель председателя финансово-экономич. комитета ГАС. С сентября 1953 — заместитель председателя Государственного планового комитета.

ЛИХАЧЁВ, Алексей Алексеевич (1866—1942)— советский фармаколог и токсиколог. По окончании в 1890 Военно-медицинской академии (в Петербурге) был оставлен при кафедре общей патологии, к-рую возглавлял В. В. Пашутин. С 1901 Л. заведовал кафедрой фармакологии Петербургского женского медицинского ин-та (ныне 1-й Ленинградский медицинский ин-т). Л. принадлежит приоритет в изучении газового и теплового обмена у человека; он впервые применил метод прямой и непрямой калориметрии на здоровом и больном человеке. Л. является в СССР одним из основоположников токсикологии. С 1914 занимался изучением действия боевых отравляющих веществ на организм и разработкой методов защиты, дал классификацию отравляющих веществ.

Соч. Л.: Теплопроизводство здорового человека при относительном покое. Дисс., СПБ, 1893; Исследование газового и теплового обмена при лихорадке, «Известия Военно-медицинской академии», 1902, т. 5, № 3—4 (совм. с П. Авроровым); Сравнительная оценка активности тестикулярных препаратов (тестикулярной жидкости, спермина и спермоля) по исследованию на изолированных органах, «Ленинградский медицинский журнал», 1926, № 4 (совм. с М. Николаевым).

Лит.: Карасик В. М., Жизнь и труды А. А. Лихачева, «Физиологический журнал СССР», 1945, т. 31, № 1—2.

ЛИХАЧЁВ, Андрей Фёдорович (1832—90) — русский археолог и нумизмат. В 1853 окончил Казанский ун-т. Наибольшее значение имеют его исследования Волжской Болгарии. Впервые им было обращено внимание на наличие скифских и сарматских элементов в культуре волжских болгар и угро-финских народов Прикамья, что было подтверждено позднейшими работами. Собранные им богатые археологические, этнографические и нумизматические коллекции положили основание Казанскому музею, ныне Государственному музею Татарской АССР.

Соч. Л.: Бытовые памятники Великой Булгарии, в кн.: Труды Второго археологического съезда в Санктпетербурге, вып. 1, СПБ, 1876; Скифские элементы в Чудских древностях Казанской губернии, в кн.: Труды VI археологического съезда в Одессе (1884 г.), т. 1, Одесса, 1886; Следы бронзового века в Казанской губернии, в кн.: Труды Седьмого археологического съезда в Ярославле. 1887, т. 2, М., 1891.

ЛИХАЧЁВ, Иван Алексеевич (р. 1896) — советский государственный деятель, министр автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР. Депутат Верховного Совета СССР трёх созывов. Член КПСС с июня 1917. Родился в семье крестьянина в слободе Озеренцы Венёвского района Тульской обл. С 1917 по 1921 работал в органах ВЧК, с 1921 по 1926— на профсоюзной работе. Учился в Горной академии, на металлургич. факультете и в Электромеханическом ин-те. С 1926 по 1939— директор московского Автомобильного завода имени И. В. Сталина (ЗИС). В 1939 назначен народным комиссаром машиностроения, с 1940 по 1950— вновь директор московского Автомобильного завода имени И. В. Сталина, с 1950 по 1953— директор машиностроительного завода Министерства авиационной пром-сти. С августа 1953— министр автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР. Лауреат Сталинской премии (1948). Награждён четырьмя орденами Ленина, орденом Отечественной войны 1-й степени, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

ЛИХАЧЁВ, Николай Петрович (1862—1935) — русский историк и искусствовед. Академик с 1925. Специалист в области вспомогательных исторических дисциплин (источниковедение, палеография, сфрагистика, нумизматика, книговедение, генеалогия) и истории иконописи (древнерусской и итало-греческой). Издатель историч. памятников (см. *Лихачёва сборник актов*). В историч. исследованиях основное внимание Л. уделял истории дворянского родословия, государственных учреждений и приказного делопроизводства 15—17 вв. Труды Л. носят эмпирич. характер и лишены широких историч. обобщений. Ряд работ он посвятил изучению древнерусской живописи. Наиболее значительны: «Материалы для истории русского иконописания» (2 чч., 1906 и атлас), «Манера письма Андрея Рублева» (1907), «Историческое значение итало-греческой иконописи...» (1911), охватывающие огромный материал и сыгравшие в своё время важную роль в изучении истории русского искусства; эти работы имеют преимущественно историко-археологич. характер. Собранные Л. крупные коллекции находятся гл. обр. в Гос. Эрмитаже и Русском музее в Ленинграде.

Труды Л. по истории бумаги и бумажных водяных знаков, снабжённые многочисленными иллюстрациями, до сих пор сохраняют значение в палеографии. Список учёных трудов Л. напечатан в «Известиях Академии наук СССР. 6 серия», 1925, т. 19, № 18 (стр. 844—858).

ЛИХАЧЁВА СБО́РНИК А́КТОВ — сборник актовых материалов Русского государства 15—17 вв., собранных историком Н. П. Лихачёвым в архивах и библиотеках; издан в 1895. Сборник содержит большой и ценный материал по истории феодальной России. Подавляющее большинство актов касается вопросов землевладения, показывает положение княжеских, боярских вотчин, дворянских поместий, монастырских и крестьянских земель. Грамоты показывают ход судебных процессов в Русском государстве от низших инстанций до Боярской думы. Почти все духовные грамоты касаются отношения служилых людей с холопами и другими категориями зависимых людей. В актах имеются также материалы, характеризующие бытовые стороны жизни русского общества того времени (обряды, утварь, одежду и т. д.).

ЛИ́ХВИН — прежнее (до 1944) название города *Чекалин* (см.) Тульской обл. РСФСР.

ЛИ́ХВИНСКОЕ ОЛЕДЕНЕ́НИЕ — древнейшее четвертичное оледенение Русской равнины, простиравшееся до среднего течения р. Оки. Название «Л. о.» введено советскими учёными И. П. Герасимовым и К. К. Марковым (1939). Несколько ранее советский геолог Б. М. Даньшин то же оледенение предложил называть «окским», «лихвинским» же назвал межледниковый век, когда отлагались озёрные межледниковые осадки у г. Лихвина (ныне г. Чекалин). В геологич. литературе большое распространение получил термин *окское оледенение* (см.), как лучше отражающий границу распространения данного оледенения.

ЛИХЕНИ́Н $(C_6H_{10}O_5)_n$ — смесь полисахаридов (собственно лихенин, изолихенин и эвернин), по строению близких к целлюлозе. Представляет собой главную составную часть клеточных стенок у лишайников. Молекулярный вес Л. близок к 37000. Вод-

ные растворы оптически неактивны; в 2-нормальном растворе едкого натра $[\alpha]_D = +8{,}3°$. Л. не даёт синей окраски с иодом. При действии ферментов лихеназы и целлобиазы Л. гидролизуется сначала до целлобиозы, а затем до *d*-глюкозы. Советскими учёными Н. Н. Дьячковым и А. Л. Курсановым разработан способ промышленного получения из Л. лишайников глюкозной патоки и глюкозы.

Лит.: Курсанов А. Л. и Дьячков Н. Н., Лишайники и их практическое использование, М.—Л., 1945.

ЛИХЕНОЛО́ГИЯ (от греч. λειχήν — лишай, лишайник и λόγος — слово, учение) — наука о лишайниках, один из разделов ботаники. Первые описания этих растений под названием «древесные мхи» были известны еще в 16 в.; в 18 в. шведский естествоиспытатель К. Линней насчитывал уже ок. 80 видов, к-рые он относил к одному роду Lichen и помещал его среди водорослей. Основателем Л., как самостоятельного отдела ботаники, можно считать шведского учёного Э. Ахариуса (1757—1819), к-рый изучил морфологию лишайников и дал первую классификацию их. После его работ Л. начала быстро развиваться, причём вначале в ней безраздельно господствовало флористическое и классификационное направление. По мере усовершенствования микроскопа, при исследовании лишайников, кроме чисто внешних признаков, начали изучать их анатомич. особенности. В 20-х гг. 19 в. были опубликованы работы нем. ботаников Г. Ф. Мейера и Ф. В. Вальрота об анатомич. строении, питании и размножении лишайников; Вальрот установил два типа анатомич. строения лишайников — гомеомерного и гетеромерного. Он же создал ошибочную, но долго существовавшую в Л. теорию о том, что зелёные клетки внутри вегетативного тела лишайников, названные им гонидиями, развиваются из бесцветных нитей и служат для размножения лишайников.

В конце 60-х гг. 19 в. начала выясняться двойная природа лишайников. В 1867 русские ботаники А. С. Фаминцын и О. В. Баранецкий установили, что при сгнивании нек-рых лишайников в воде сохраняются их зелёные клетки (гонидии), к-рые продолжают жить самостоятельно, размножаются зооспорами и оказываются тождественными с свободно живущей водорослью — цистококком (Cystococcus humicola). В 1867—69 нем. ботаник С. Швенденер начал развивать гипотезу о том, что лишайники — сложные организмы, состоящие из гриба, паразитирующего на водоросли. Гипотеза Швенденера вначале встретила резкую оппозицию среди лихенологов и лишь постепенно, в результате работ ряда исследователей, завоевала общее признание. Доказательством этой теории послужило отсутствие генетич. связи между грибными гифами и зелёными водорослями (гонидиями), в совокупности составляющими лишайник, возможность отдельного культивирования выделенных водорослей и гриба и осуществление синтеза лишайников из них в лабораторных условиях. Изучению взаимоотношений гриба и водоросли было посвящено много работ, в т. ч. работы русских ботаников А. А. Еленкина и А. Н. Данилова.

Наряду с флористико-систематич. работами, ранее господствовавшими в Л., в последнюю четверть 19 в. и особенно в 20 в. начинают развиваться исследования в других направлениях. В 1874 нем. ботаником Э. Шталем был впервые открыт половой процесс у лишайников. Дальнейшие исследования с введением цитологич. метода расширили и углубили знания в этой области. Применение метода чистых культур к исследованиям выделенных из лишайников водорослей позволило обнаружить отчасти морфологические и гл. обр. физиологич. различия водорослей, входящих в состав разных родов и даже видов лишайников. В начале 20 в. австрийским лихенологом А. Цальбруднером была разработана система лишайников, общепринятая и в настоящее время; в 20—30-х гг. им же составлена сводка по систематике лишайников всего земного шара.

Параллельно с многочисленными флористич. и систематич. работами в 20 в. значительное внимание уделяется сравнительно-экологич. изучению разных видов в пределах одного рода, изучению растительных сообществ на скалах, почве, коре деревьев, а также описанию лишайниковой растительности отдельных областей. В разных странах выходят работы по изучению генезиса флоры лишайников и по выяснению закономерностей их расселения в отдалённом прошлом (историч. география лишайников).

В 20 в. развернулось также изучение химизма (особенно своеобразных лишайниковых кислот) и физиологии лишайников, как единых комплексных организмов,— преимущественно их водного режима и фотосинтеза; изучаются и антибиотич. свойства лишайников.

В 19 в. в России велись гл. обр. работы по изучению флоры лишайников. Из других направлений, кроме уже упомянутых работ А. С. Фаминцына и О. В. Баранецкого, следует указать на исследования А. П. Артари (в период 1898—1903) питания гонидий в чистых культурах, И. И. Бабикова — по морфологии лишайников. В 20 в. круг работ по Л. в нашей стране значительно расширился.

Ведутся исследования по экологии лишайников, по выяснению взаимоотношений их компонентов, азотистому питанию, принципам классификации. В многочисленных работах А. А. Еленкина и его учеников: В. П. Савича, К. А. Рассадиной и других, а также К. С. Мережковского, М. П. Томина, А. Н. Окснера и других изучается флористич. состав лишайников СССР, их географич. распространение, описываются новые виды. Еленкин и Мережковский издавали эксикаты (гербарии) лишайников России, работу эту продолжает Савич. Еленкин (в 1906—1911), а после Великой Октябрьской социалистической революции Томин и Окснер выпустили определители, облегчившие дальнейшее изучение лихенофлоры СССР. В связи с широко развернувшимися работами по освоению Севера СССР началось интенсивное изучение кормовых северных лишайников — их видового состава, распространения, химич. состава, поедаемости оленями, быстроты отрастания и т. д. Организовывались специальные экспедиции по изучению распространения парфюмерных лишайников в СССР. Советскими учёными Н. Н. Дьячковым и А. Л. Курсановым (1945) была установлена возможность получения глюкозы несложным способом из ряда лишайников.

Лит. см. при ст. *Лишайники*.

ЛИ́ХНИС — род растений сем. гвоздичных, называемый чаще *горицветом* (см.).

ЛИ́ХОВКА — село, центр Лиховского района Днепропетровской обл. УССР. Расположено в 27 *км* от ж.-д. станции Вольные Хутора (на линии Днепропетровск — Користовка) и в 21 *км* от пристани Мишурин Рог на Днепре. В Л.— маслодельный и кирпичные заводы, инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя, 3 семилетние и начальная школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы пшеницы, ржи, подсолнечника; молочно-мясное животноводство. 2 МТС, свиноводческий совхоз.

ЛИХОВСКО́Й — посёлок городского типа, центр Зверевского района Каменской обл. РСФСР. Расположен близ верховьев р. Лихая (приток Сев. Донца); крупный ж.-д. узел (Лихая) линий Москва — Ростов-на-Дону и Сталинград — Харьков. В Л.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, молочный завод; инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) начальная, семилетняя и средняя школы, библиотека, Дворец культуры, кинотеатр, стадион. В р а й о н е — добыча угля, каменные карьеры. Посевы пшеницы, подсолнечника; молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 2 совхоза (плодопитомнический и зерновой), 2 колхозные гидроэлектростанции. Ведутся полезащитные лесопосадки, строятся пруды и водоёмы.

ЛИХОИМСТВО — по русскому дореволюционному уголовному праву один из видов взяточничества. Под Л., в отличие от *мздоимства* (см.), подразумевалось получение должностным лицом взятки за выполнение незаконного действия в пользу лица, дающего взятку.

В советском уголовном праве термин «Л.» и «мздоимство» не применяются.

ЛИХОРА́ДКА — в своей физиологич. основе защитная приспособительная реакция высших теплокровных животных и человека, выработанная в процессе развития и возникающая гл. обр. при инфекционных заболеваниях. Л. выражается повышением температуры тела и перестройкой теплорегуляции организма. Л. является одной из существенных сторон общей реакции высших отделов центральной нервной системы на патогенные раздражители.

В развитии Л. различают: подъём температуры, сохранение её в течение нек-рого периода на высоком уровне и падение, или спуск. Каждая из этих стадий может быть различной продолжительности и характера при разных болезнях. Весь период лихорадочной реакции может продолжаться 6—12 ч. (напр., при приступе малярии, при введении некоторых вакцин, при переливании крови); иногда Л. тянется много дней и даже недель (тифы, пневмония, туберкулёз и др.). Нередко в течение болезни наблюдается несколько приступов лихорадочной реакции различной продолжительности. Так, при малярии (без лечения) может быть много повторных коротких лихорадочных приступов (каждый день, через день, через два дня на третий); при возвратном тифе приступы тянутся около недели, повторяются через каждые 5—6 дней и т. д. В других же случаях Л. не прекращается во время всей болезни, имея непрерывный характер. В зависимости от продолжительности стадии повышенной температуры и характера её колебаний различают несколько основных типов Л. Повышение температуры может происходить очень быстро, в течение немногих часов, иногда же температура повышается понемногу в продолжение ряда дней, прежде чем достигнет наибольшей высоты. Падение температуры тела также иногда происходит быстро, в течение нескольких часов с высоких цифр до нормы и ниже (т. н. критическое падение температуры, см. *Кризис*); чаще температура возвращается к нормальному уровню постепенно, понижаясь день ото дня (т. н. литическое падение температуры, см. *Лизис*).

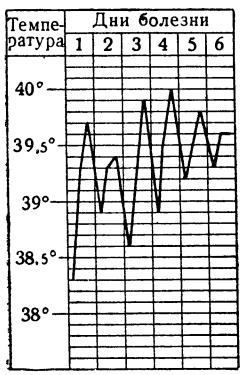


Рис. 1. Постоянная лихорадка.

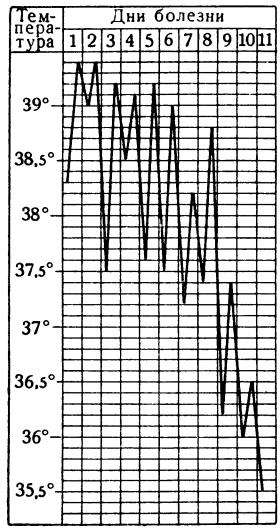


Рис. 2. Послабляющая лихорадка.

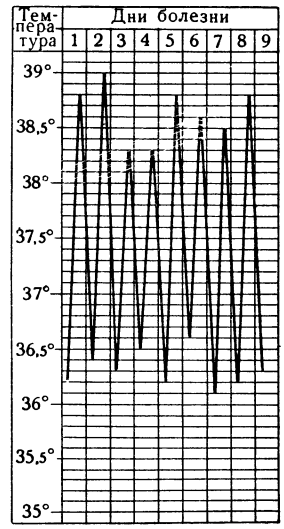


Рис. 3. Перемежающаяся лихорадка.

При медленных подъёмах и падениях температуры Л. как бы наслаивается на нормальный суточный ритм колебаний температуры тела: в норме суточные колебания температуры тела составляют около 1°, минимальная — ок. 4—6 ч. утра и максимальная, не превышающая обычно 37°,— около 4—6 час. вечера; при Л. большей частью сохраняется примерно тот же суточный ритм, но только на более высоком уровне температуры и нередко с бо́льшим размахом суточных колебаний. Иногда, однако, суточный ритм колебаний нарушается или даже извращается. Различают в связи с этим следующие типы Л. и температурных кривых при них: 1) постоянная Л. (рисунок 1) (температура высокая, суточные колебания не превышают 1°); 2) послабляющая Л. (рис. 2) (суточные колебания больше 1°, но при спусках температура остаётся повышенной); 3) перемежающаяся Л. (рис. 3) (в пределах суток температура с высоких цифр опускается до нормы и ниже); 4) неправильная Л. (рис. 4) (суточный ритм нарушен, имеются повышения температуры по утрам и спады к вечеру либо два или три подъёма и спуска, либо вообще незакономерные колебания температуры в течение суток).

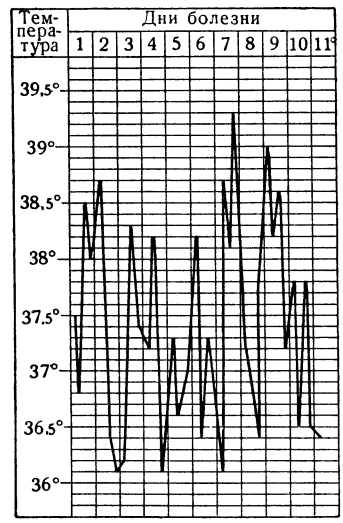


Рис. 4. Неправильная лихорадка.

Различают также в зависимости от силы реакции Л.: 1) субфебрильную (не выше, чем до 38°); 2) умеренную (от 38° до 39,5°); 3) высокую (39,5°—41,0°) и 4) чрезмерную, или гиперпиретическую (выше 41°). Температура у человека редко повышается выше 42°. Как исключение, описаны подъёмы температуры до 44°—45° (что наблюдается, напр., при столбняке) с последующим выздоровлением.

Многим лихорадочным болезням присущи характерные температурные кривые, напр. постоянный тип температуры при крупозной пневмонии (без лечения), перемежающаяся и неправильная кривая при различных формах туберкулёза и т. д. Иногда изменения температуры бывают столь типичны, что являются важным симптомом при постановке диагноза. Однако часто наблюдаются и различные особенности в развитии Л., зависящие от состояния центральной нервной системы больного, от его возраста, общего состояния, питания и т. д.

Лихорадочная реакция чаще всего связана с действием на организм токсинов, продуктов обмена и распада патогенных микробов. Л. вызывают также и продукты распада белковых тел, попадающих в организм помимо кишечника (в кровь, под кожу и т. д.) или возникающих в самом организме при повреждении и разрушении тканей (травма органов и тканей, кровоизлияния, ожоги и т. д.).

До недавнего времени считали, что вызывающие Л. вещества действуют на клетки и ткани, в том числе и на головной мозг, только после всасывания их в кровь (гуморально). Однако советские патофизиологи подтвердили высказанную еще С. П. Боткиным мысль о преимущественно рефлекторном механизме развития лихорадочной реакции. Доказано, что вызывающие Л. агенты способны раздражать окончания чувствительных нервов в тканях (и сосудах) прежде всего там, где они образуются в организме, и что ответная лихорадочная реакция может развиваться по-разному, в зависимости от того, где (в каком органе) и на какие чувствительные рецепторы они прежде всего влияют. Выяснение значения рефлекторного механизма в развитии Л. стало возможным лишь на основе развития идей И. П. Павлова о чувствительности внутренних органов и разработки К. М. Быковым и его сотрудниками учения об *интерорецепции* (см.), т. е. нервных процессах, возникающих в ответ на возбуждение специализированных окончаний, расположенных во внутренних органах.

Поддержание постоянства температуры тела у теплокровных и человека осуществляется т. н. теплорегулирующим центром, расположенным гл. обр. в подкорковой области мозга. В основе лихорадочной реакции лежит рефлекторное возбуждение теплорегулирующего центра, к-рое и приводит к подъёму температуры тела, к-рая временно устанавливается на более высоком уровне. При этом степень повышения температуры тела при Л. остаётся примерно одинаковой при весьма различных внешних температурах (напр., у больных тифом как в жарком климате, так и на севере; у животных, лихорадящих при температуре среды +1° или +30°). Лихорадящий организм, т. о., не утрачивает способности к теплорегуляции; она лишь несколько менее совершенна, чем у здорового. Функциональное состояние головного мозга, и прежде всего его коры, оказывает на степень и характер Л. весьма большое влияние. Возбуждение коры усиливает её, торможение, напротив, уменьшает и ослабляет. У животных с удалённой корой головного мозга Л. хотя и развивается, но уже не регулируется так совершенно, как в целом, неповреждённом организме. Если выработать у животного условный рефлекс на обстановку, в к-рой оно подвергалось повторным перегреваниям, то удаётся обнаружить при Л. и возможность условнорефлекторного изменения температурной кривой. Т. о., повышение температуры при Л. есть результат реакции высших отделов центральной нервной системы и находится под её активным, регулирующим контролем.

Повышение температуры тела при Л. развивается гл. обр. вследствие ограничения организмом отдачи тепла в окружающую среду (уменьшение кровообращения в коже, прекращение потоотделения) и увеличения образования тепла в теле (за счёт усиления окислительных процессов, особенно в мышцах и в печени). Увеличение теплообразования невелико и наблюдается не всегда и не на всех стадиях лихорадочного процесса; без абсолютного (или относительного) уменьшения теплоотдачи повышение теплообразования не могло бы привести к подъёму температуры тела. Особенно резко выступает ограничение теплоотдачи при быстром повышении температуры с *ознобом* (см.): вследствие спазма кровеносных сосудов кожи больной бледнеет, раздражение терморецепторов вызывает ощущение холода, иногда появляется и мышечная дрожь (как при действии холода).

Повышение температуры тела в определённых пределах (приблизительно не выше 40,0°—40,5°) не вызывает особенно резких патологич. явлений и переносится человеком при многих болезнях вполне удовлетворительно. Опыт искусственного перегревания человека с лечебной целью (и животных с целью исследования) также показывает, что даже длительная высокая температура не вызывает вредных последствий. Поэтому тяжёлые расстройства (в частности, высшей нервной деятельности, обмена веществ, пищеварения и т. д.) при многих лихорадочных заболеваниях зависят от специфической интоксикации, обусловленной основной болезнью, а не от сопровождающей её Л. Однако при нек-рых болезнях чрезмерно высокая температура (или высокая температура у особо чувствительных к ней людей) может оказаться и вредной, тогда её приходится подавлять.

Наблюдения на животных показывают, что при искусственном повышении температуры тела очень многие инфекции переносятся легче. Предложенное впервые в России одесским врачом А. С. Розенблюмом (1876) лечение сифилиса искусственной Л. блестяще оправдало себя при нек-рых формах этой болезни; хорошие результаты даёт искусственная Л. (и даже просто перегревание) и при нек-рых других болезнях. Механизм положительного действия лихорадочного подъёма температуры еще недостаточно изучен. Известно, что Л. увеличивает процесс фагоцитоза, иногда продукцию антител, повышает деятельность нек-рых тканей и органов, важных в борьбе с инфекцией, и активность ферментов; изменяет функциональное состояние центральной нервной системы. Однако И. П. Павлов совершенно справедливо указывал, что, будучи «защитительным средством» организма при инфекционных болезнях, Л. может иногда быть и «уступкой организма болезни», т. е. результатом повреждения аппаратов теплорегуляции в ходе болезни. В подобных случаях Л. утрачивает приспособительное значение, и приходится принимать меры к её снижению.

Лит.: Павлов И. П., Нервные тепловые центры и их участие в лихорадке, Полное собр. соч., т. 1, 2 изд., М.—Л., 1951 (стр. 494—524); Баженов Н. Н., Основы учения о лихорадке, М., 1883; Альперн Д. Е., Учение о лихо-

радке, в кн.: Основы и достижения современной медицины, т. 1, Харьков, 1927 (стр. 347—97); Медведева Н. Б., Горячка (Теплообмін і його порушення), Київ, 1947.

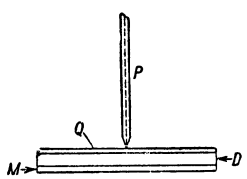
ЛИХОСЛА́ВЛЬ — город, центр Лихославльского района Калининской обл. РСФСР. Ж.-д. узел на линии Москва — Ленинград. В Л.— завод по производству водоизмерительных приборов, льнозавод. Имеются (1953) 2 средние, семилетняя и начальная школы, педагогическое училище, торфяной техникум, школа механизации с. х-ва, Дом пионеров, кинотеатр, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница), льна; молочное животноводство. 2 МТС, свиноводческий совхоз, 3 сельские ГЭС. Добыча торфа.

ЛИ́ХТЕНБЕРГ, Георг Кристоф (1742—99) — немецкий учёный и писатель-сатирик, критик и публицист. Профессор экспериментальной физики в Гёттингенском ун-те (с 1769), член Петербургской академии наук (с 1794). Л. впервые наблюдал фигуры скользящего искрового разряда, названные его именем (см. *Лихтенберга фигуры*). Известность Л. как писателя основана гл. обр. на его афоризмах, критич. заметках и сатирич. очерках, к-рые он помещал в издававшемся им ежегоднике «Гёттингишер ташенкалендер» («Göttingischer Taschenkalender», 1778—99). Являясь буржуазным просветителем, Л. высмеивал в своих сатирических и критич. произведениях мечтательность Г. Клопштока, мистицизм К. Лафатера, сентиментальные идиллии Г. Фосса и др. В 1780 он основал вместе с демократическим деятелем Г. Форстером журнал «Гёттингенше магазин» («Göttingensches Magazin»), в к-ром помещал произведения современных писателей. Реалистич. взгляды Л. особенно ярко сказались в его сочинении «Подробное разъяснение гравюр Хогарта» (5 вып., 1794—99), посвящённом творчеству англ. художника-реалиста 18 в. У. Хогарта.

Соч. Л.: Lichtenberg G. Ch., Schriften, hrsg. von W. Herzog, Bd 1—2, Jena, 1907.

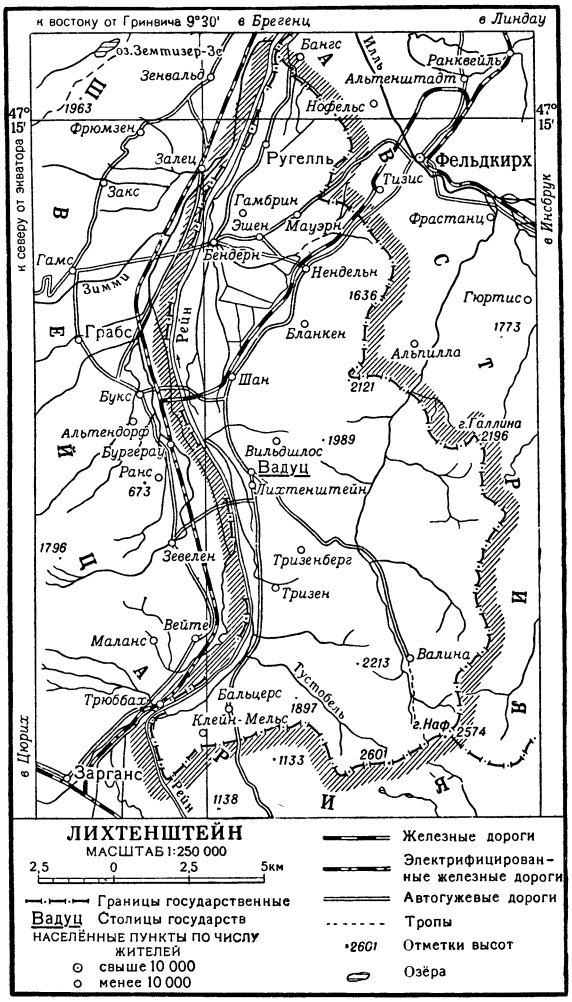
Лит.: Kleineibst R., G. Ch. Lichtenberg in seiner Stellung zur deutschen Literatur, Strassburg, 1915.

ЛИХТЕНБЕРГА ФИГУ́РЫ — следы, оставляемые на пластинке из диэлектрика скользящим искровым разрядом (см. *Искра электрическая*). Л. ф. удобнее всего наблюдать, получая в темноте скользящий разряд на поверхности фотопластинки, как указано на рисунке, и проявляя затем пластинку; на рисунке *P* — металлич. стержень, присоединённый к источнику высокого напряжения, *Q* — фотопластинка или плёнка, лежащая чувствительным слоем кверху на прослойке *D* из диэлектрика, соприкасающейся с обратной стороны с металлической заземлённой подкладкой *M*. Фотопластинку можно также заменить пластинкой из эбонита или стекла и посыпать поверхность последней после разряда мелким порошком серы или сурика или смесью этих порошков. Если стержень *P* присоединён к положительному полюсу источника напряжения, то Л. ф. представляют собой пучок резко очерченных б. или м. широких полосок (см. рис. 1 к статье *Искра электрическая*). В случае разряда от отрицательно заряженного стержня Л. ф. состоят из более тонких расплывчатых полосок (см. рис. 2 к статье *Искра электрическая*). Радиус площади, занимаемой в том и в другом случае Л. ф., тем больше, чем выше приложенное к стержню *P* напряжение. Поэтому Л. ф. пользуются как для определения полярности, так и для измерения высоких напряжений. Приборы, использующие Л. ф. для исследования ударов молнии, носят название *клидонографов* (см.). Л. ф. были обнаружены немецким физиком Г. К. Лихтенбергом впервые в 1777.



Лит.: Капцов Н. А., Электрические явления в газах и вакууме, 2 изд., М.—Л., 1950.

ЛИ́ХТЕНШТЕЙН — государство, конституционная монархия (княжество) в Европе, между Австрией и Швейцарией, на правом берегу Рейна. Площадь 157 *км*². Население 13,6 тыс. чел. (1950), говорящее



на немецком яз. Столица — Вадуц. Около ³/₄ всей площади Л. занимают горы, входящие в состав Вост. Альп (хребет Ретикон на Ю. высотой до 2 574 *м*); зап. часть — долина верхнего Рейна. Горы сложены известняками и доломитами, покрыты хвойными лесами и горными лугами (пастбища). Климат в горах суровый, в долине Рейна мягкий, с тёплым летом. 80% населения занято в с. х-ве; развито скотоводство; возделываются зерновые культуры; распространено виноградарство. Поголовье крупного рогатого скота на 1950 составило 5658, лошадей 840, овец 700, свиней 3397. Предприятия текстильные, деревообделочные, пивоваренные. Страна пересекается железной дорогой Цюрих — Инсбрук.

Княжество Л. образовалось в 1719. В 1806—14 входило в *Рейнский союз* (см.), находившийся под протекторатом Франции, в 1815—66 — в *Герман-*

ский союз (см.) В 1876—1918 Л. был тесно связан с Австро-Венгрией. В 1924 вошёл в состав швейцарского таможенного союза. Дипломатическое представительство Л. осуществляется Швейцарией. После второй мировой войны 1939—45 политика Л. фактически определяется швейцарским правительством.

ЛИ́ХТЕР (голл. lichter) — несамоходное металлическое речное портовое или морское грузовое судно. Речные и морские Л служат для дальних перевозок на буксире (см. *Буксирное судно*), обладают грузоподъёмностью до 3000 *т* и полным грузовым устройством (см. *Грузовое устройство судна*), обслуживаемым паросиловой или генераторной установкой с двигателем внутреннего сгорания. В СССР Л. такого рода широко распространены на больших сибирских реках. Портовые Л служат для перевозки грузов в порту или между грузовыми судами, стоящими на рейде, и портовыми складами и обычно не оборудованы грузовым устройством.

ЛИ́ХУА (Литань) — город в Китае, в центральной части провинции Сикан. Расположен на р. Литанхэ (бассейн Янцзыцзян), у шоссе. Промышленность кожевенная, спичечная; производство лекарств. Кустарное производство шерстяных тканей, ковров, изделий из бронзы. Вблизи Л.— добыча золота, серебра, меди.

ЛИХУ́ДЫ, братья Иоанникий (г. рожд. неизв.—ум в 1717) и Софроний (г. рожд. неизв.— ум. в 1730) — деятели просветительного движения в России конца 17— нач. 18 вв., греки родом из Кефаллинии. Будучи докторами Падуанского ун-та, Л. в 1685 были приглашены в Москву патриархом Иоакимом. Участвовали в организации *Славяно-греко-латинской академии* (см.), преподавали в «Заиконоспасских школах» (в школах, помещавшихся в Заиконоспасском монастыре). а затем в Славяно-греко-латинской академии. Л. принимали активное участие в литературно-богословской борьбе и были обвинены в распространении ересей, удалены из академии в 1701 и заточёны в Ипатьевский монастырь в Костроме. В 1706 по указу Петра I освобождены и направлены в Новгород в качестве переводчиков и преподавателей Новгородской славяно-латинской школы, организованной митрополитом Иовом. Из Новгорода Л. (Софроний в 1709, Иоанникий в 1716) были вновь вызваны в Москву для преподавания в академии. Братья Л. составили учебники по грамматике, риторике, логике, физике, математике и другим предметам учебной программы академии. Сыграли прогрессивную роль в развитии просвещения в России.

ЛИ́ХУЛА — посёлок городского типа, центр Лихулаского района Эстонской ССР. Расположен вблизи берега Балтийского моря. Ж.-д. станция на линии Таллин — Виртсу. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, кинотеатр, парк. В районе развиты молочное животноводство и свиноводство; посевы зерновых (гл. обр. рожь, пшеница, ячмень) и картофеля. 2 МТС, 2 животноводческих совхоза, 6 рыболовецких артелей. Механизированный рыбоприёмный пункт. Производятся работы по осушению болот.

ЛИ ХУН-ЧЖА́Н (1823—1901) — сановник феодального Китая 2-й половины 19 в. Выходец из среды китайских помещиков, своей активной ролью в подавлении *тайпинского восстания* (см.) 1851—64 и других восстаний крестьян приобрёл благоволение правящей маньчжурской династии. В 1870 был назначен наместником столичной провинции Чжили, позже — членом цзунлиямыня (управление по иностранным делам). Стал играть видную роль на дипломатич. поприще. Выдвижение Л. Х.-ч. было одним из проявлений дальнейшего укрепления союза маньчжурской знати и китайских феодалов против народа. Л. Х.-ч. наряду с нек-рыми другими представителями китайской знати принимал участие в основании ряда промышленных предприятий, учебных заведений, закупал оружие и приглашал иностранных офицеров для службы в китайской армии и флоте. Но эти мероприятия не укрепили международного и внутреннего положения Китая, т. к. вели к росту его зависимости от иностранных держав. Л. Х.-ч. отражал интересы феодальных помещиков и компрадорской буржуазии Китая. Внешнеполитич. деятельность Л. Х.-ч. характеризовалась систематич. уступками иностранным державам, несмотря на попытки использовать противоречия между ними. Японо-китайская война 1894—95 наиболее ярко показала безрезультатность деятельности Л. Х.-ч. в области реорганизации армии и флота. Л. Х.-ч. подписал тяжёлый для Китая Симоносекский договор 1895. В 1896, во время поездки в Россию на коронацию Николая II, подписал секретный договор с Россией об оборонительном русско-китайском военном союзе против японской агрессии и предоставлении России концессии на постройку Китайско-Восточной ж. д. В 1900 был назначен главой китайской делегации по переговорам с империалистич. державами — участницами интервенции в Китае в 1900—01. Подписал т. н. «Заключительный протокол».

ЛИ́ЦА — деталь жаккардовой машины; служит для продевания сквозь неё основной нити, участвующей в зевообразовании. См. *Жаккарда машина.*

ЛИЦЕВО́Й НЕРВ (nervus facialis) —7-я пара черепномозговых нервов. Берёт начало из ядра, расположенного в мозговом (варолиевом) мосту, и, пройдя через канал лицевого нерва в височной кости, выходит из черепа через шилососцевидное отверстие, проникает в толщу околоушной слюнной железы и распадается на конечные ветви, к-рые идут к мимическим мышцам лица. Л. н. по функции — двигательный, секреторные волокна (к слёзной железе, к подчелюстной и подъязычной слюнным железам) и вкусовые волокна (к переднему отделу языка), имеющиеся в его стволе, исходят из промежуточного нерва. При параличе Л. н. наблюдается резкая асимметрия лица.

«ЛИЦЕВО́Й СВОД» — иллюстрированная рукопись, созданная в Москве в 1560—70-е гг., выдающийся памятник древнерусского летописания и изобразительного искусства. «Л. с.» представляет собой грандиозный летописный свод (около 10 тыс. листов с 16 тысячами миниатюр), излагающий события всеобщей и русской истории от мифич. «сотворения мира» до 2-й половины 16 в. Составители «Л. с.» ставили перед собой задачу показать величие Русского государства. «Л. с.», видимо незавершённый, состоит из 12 огромных томов, разрозненные части к-рых хранятся в нескольких архивах СССР, и представляет собой ценный историч. источник. Текст «Л. с.», посвящённый событиям русской истории, является одним из вариантов т. н. Никоновской летописи.

Лит.: Пресняков А. Е., Московская историческая энциклопедия XVI века, «Известия Отделения русского языка и словесности Акад. наук», 1900, т. 5, кн. 3; Арциховский А. В., Древнерусские миниатюры как исторический источник, М., 1944 (стр. 41—154).

ЛИЦЕВО́Й УКАЗА́ТЕЛЬ — один из антропологических признаков. На живых различают: 1) морфологический Л. у.— процентное отношение морфологич. высоты лица к его наибольшей ши-

рине (иначе называемой скуловым диаметром). Вычисляется по формуле 100 *в*: *а*, где *а* — наибольшая ширина лица — прямое расстояние между скуловыми точками, *в* — морфологич. высота лица — прямое расстояние от нижней границы бровей (назион) до подбородочной точки (гнатион). 2) Физиономический Л. у.— процентное отношение наибольшей ширины лица к его физиономич. высоте [прямое расстояние от границы роста волос на голове (трихион) до подбородочной точки]. Вычисляется по формуле 100*а*:*в*. Для вычисления Л. у. на черепах измеряется морфологич. высота лица, а при отсутствии нижней челюсти — верхняя высота лица (от точки назион до точки простион, лежащей на середине нижнего края альвеолярного отростка верхней челюсти). В этом случае в формуле морфологич. Л. у. *в* обозначает верхнюю высоту лица. Широкое лицо имеет морфологич. указатель менее 84,0; среднее лицо 84,0—87,9; узкое лицо 88,0 и более. Л. у. учитывается при определении местных *антропологических типов* (см.). См. также *Расы*.

ЛИЦЕВЫ́Е РУ́КОПИСИ — исторические памятники в виде рукописных книг, иллюстрированных миниатюрами (см. *Миниатюра книжная*). Л. р., известные уже в древнем мире, первоначально представляли собой свитки. Средневековые Л. р. (как правило, переплетённые рукописные книги — «кодексы») были распространены в Византии, Армении, Грузии, странах Зап. Европы, Русском государстве и других славянских странах, а также в Средней Азии, Азербайджане, Иране, Индии и др. Л. р. оформлялись как самостоятельными фигурными миниатюрами, так и *заставками* и *буквицами* (см.). Миниатюры Л. р. (одноцветные графические или многоцветные) представляют собой либо законченные композиции во всю страницу, либо размещённые в тексте изображения, иллюстрирующие то или иное место рукописи, либо рисунки на полях рукописи. Самые ранние из известных нам древнерусских Л. р.— «Остромирово евангелие» (1056—57) и «Изборник Святослава» (1073). Выдающиеся русские Л. р. были созданы в Москве в 16—17 вв. в царских и митрополичьих мастерских и в Оружейной палате [«*Лицевой свод*» (см.), т. н. Егоровский лицевой сборник и др.]. Из летописных Л. р. также известна *Кёнигсбергская летопись* (см.), содержащая 617 рисунков. В 16 в. появляются лицевые Жития: Сергия Радонежского (с 652 рисунками), Нифонта (с 377 рисунками), в 17 в.— Антония Сийского (с 151 рисунком), и др. Л. р. являются ценными источниками для изучения древнерусского быта. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 311 и к ст. *Миниатюра книжная*, т. 27).

Лит.: Свирин А. Н., Древнерусская миниатюра, М., 1950; Арциховский А. В., Древнерусские миниатюры как исторический источник, М., 1944.

ЛИЦЕВЫ́Е СЧЕТА́ ЭКОНО́МИИ (личные счета экономии) — в СССР форма учёта выполнения социалистических обязательств, принимаемых на себя рабочими и служащими в соревновании за получение сверхплановой экономии.

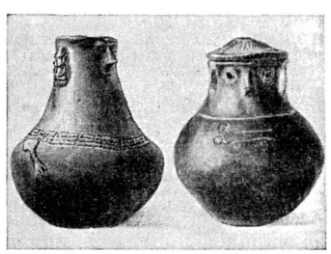
Л. с. э. возникли в годы Великой Отечественной войны 1941—45 на металлургических, машиностроительных и других заводах Урала, выполнявших заказы фронта. Развернувшееся социалистическое соревнование под лозунгом «Всё для фронта, всё для победы!» выражало патриотизм советских рабочих, стремившихся за счёт экономии сырья и других материалов дать больше продукции фронту. В послевоенный период массовое распространение в промышленности, на транспорте и в других отраслях народного хозяйства Л. с. э. получили с 1948. Толчком для их развития и широкого распространения послужило принятие коллективами предприятий и отдельными работниками социалистических обязательств по сверхплановой экономии средств.

Содержание Л. с. э. разнообразно и определяется особенностью организации производства, возможностью организовать планирование и учёт затрат, на снижение к-рых могут влиять работники данной бригады, каждый рабочий в отдельности. Л. с. э. отражают данные о выполнении норм выработки, экономии материалов, инструментов, топлива, энергии, сведения о качестве выработанной продукции, об уменьшении потерь от брака, об экономии, полученной в результате лучшего использования оборудования, суммы экономии от применения рационализаторских предложений и т. д.

Л. с. э. открывают рабочие, мастера, рационализаторы, конструкторы и другие инженерно-технич. работники, а также бригады. Л. с. э. оформляются в виде книжек, рассчитанных на год, или отдельных листов, используемых для записей на месяц. Особенно важное значение имеет гласность содержания Л. с. э. Лучшие результаты, достигнутые работниками, служат примером для других в достижении более высоких показателей в социалистическом соревновании. Л. с. э. ярко показывают заботу трудящихся об экономном расходовании материальных ценностей на производстве, об укреплении могущества социалистического государства. Л. с. э.— одна из форм бригадного и индивидуального хозяйственного расчёта, в к-ром непосредственно участвуют широкие массы рабочих.

Лит.: Татур С. [и др.], Использование личных счетов экономии в борьбе за социалистические накопления в промышленности, [М.], 1951.

ЛИЦЕВЫ́Е У́РНЫ — глиняные сосуды с изображением человеческого лица, служившие для сохранения праха сожжённых покойников. Известны в различные эпохи и в разных районах Европы и Малой Азии. Древнейшие обнаружены при раскопках *Трои* (см.) в слоях конца 3-го и 2-го тысячелетий до н. э. Для Л. у. Трои характерны раздутое тулово и высокое горло; они лепились от руки, впоследствии делались при помощи гончарного круга. На горле (или высокой крышке) налеплива-



Лицевые урны Западной Европы середины 1-го тысячелетия до н. э.

лись уши, нос, глаза, прочерчивались рот, волосы. В ушах делались отверстия для подвешивания колец; иногда прочерчивались шейные украшения. На тулове сосуда изображались грудь, живот, руки. Натуралистические изображения позже становятся более орнаментальными. На позднем этапе *гальштатской культуры* (см.) и раннем — *латенской культуры* (см.) Л. у. известны от нижней Вислы и нижней Эльбы до Силезии; они ставились вместе с другой керамикой в могилы, имевшие форму каменных ящиков. Вместе с Л. у. находят туалетные пинцеты, восьмигранные в сечении гривны, булавки с лебедиными головками. Крышки Л. у. гальштатского типа имели вид островерхой шляпы с полями, на горле сосуда изображалось лицо, от едва намеченного до хорошо разработанного. На нек-рых Л. у.

точно переданы женские шейные украшения, серьги, подвески, иногда прочерчены руки. Есть мужские Л. у. с рисунками оружия, колесниц и др.

От Л. у. отличаются *оссуарии* и *канопы* (см.).

Лит.: Dörpfeld W., Troja und Ilion, Bd 1, Athen, 1902; Reallexikon der Vorgeschichte, hrsg. von M. Ebert, Bd 4, 13, 14, B., 1926—29.

ЛИЦЕ́Й (от греч. Λύκειον) — учебное заведение. Во Франции и нек-рых других странах Зап. Европы Л.— среднее учебное заведение. В дореволюционной России Л. назывались привилегированные средние и высшие учебные заведения для детей дворянской знати. Перед Л. ставилась задача подготовки высших государственных чиновников для всех ведомств, но гл. обр. для службы по Министерству внутренних дел. Первым в России был открыт Царскосельский Л. (1811), в к-ром в 1811—17 учился А. С. Пушкин; в 1844 Л. был переименован в Александровский и переведён из Царского Села в Петербург. В 1834 граф И. А. Безбородко организовал в Нежине Л., впоследствии преобразованный в историко-филологич. ин-т. Л. были созданы также в Москве, Одессе, Ярославле и других городах России.

Своё название Л. получил от древнегреч. философской школы, созданной в 4 в. до н. э. Аристотелем (см. *Ликей*).

ЛИ́ЦЕН — город в Австрии, на С.-З. провинции Штирия. 4,8 тыс. жит. (1952). Ж.-д. станция. Предприятия металлургической, машиностроительной, электротехнической пром-сти.

ЛИЦЕНЗИО́ННАЯ ПОЛИ́ТИКА — см. *Лицензионная система.*

ЛИЦЕНЗИО́ННАЯ СИСТЕ́МА — одна из систем организации импорта и экспорта товаров. При Л. с. импортёр или экспортёр для приобретения права на ввоз или вывоз своих товаров должен получить письменное разрешение, *лицензию* (см.), уплатив при этом *лицензионный сбор* (см.), если он взимается. Л. с. возникла в период развитого *меркантилизма* (см.) и была направлена главным образом на регулирование торгового баланса. Однако широкое применение её характерно для эпохи империализма. После второй мировой войны (1939—45) Л. с. в отношении всех или определённой части товаров принята в большинстве капиталистич. стран. При этом выдача лицензий производится, как правило, правительственными органами страны. Подчинение правительственного аппарата монополиям приводит к тому, что Л. с. всецело служит их интересам. Осуществляя прямой или скрытый контроль за выдачей лицензий, монополии регулируют внешнеторговые операции в своих интересах. Этим, в частности, облегчается их борьба против конкурентов и поддержание монопольных высоких цен на товары. Практика лицензирования импорта и особенно экспорта широко используется империалистич. государствами и прежде всего США в их агрессивной политике. Так, весной 1948 США ввели экспортные лицензии с целью запретить вывоз ряда товаров в страны демократического лагеря. С марта 1951 в США введены лицензии на вывоз в СССР и страны народной демократии всех без исключения товаров. Вместе с другими видами внешнеторговой борьбы капиталистич. стран Л. с. ведёт к расстройству международных торговых связей.

В СССР Л. с. была принята декретом 29 дек. 1917. С установлением *монополии внешней торговли* (см.) Л. с. является одним из средств осуществления последней, занимая подчинённое положение. В зависимости от изменения организационных форм внешней торговли СССР менялась и форма Л. с. Через государственную границу СССР товары пропускаются на основании разрешений, выдаваемых Министерством внешней торговли СССР в соответствии с экспортно-импортными планами.

ЛИЦЕНЗИО́ННЫЙ СБОР — плата, взимаемая с импортёра или экспортёра при выдаче ему лицензии. Внесение Л.с. не освобождает получателя лицензии от уплаты таможенной пошлины за ввозимые или вывозимые им товары. В капиталистич. странах Л. с. является дополнительным источником фискальных доходов и иногда превышает размер ставки таможенной пошлины. В СССР специальный сбор за выдачу разрешений на ввоз и вывоз товаров не взимается.

ЛИЦЕ́НЗИЯ (от лат. licentia — свобода, право)— документ на право ввоза или вывоза товара, выдаваемый импортёру или экспортёру в стране, где установлена *лицензионная система* (см.). В Л. определяются срок её действия, страна отправления и назначения, входной или выходной пункт, а также количество и стоимость подлежащего ввозу или вывозу товара. Л. направляется вместе с товаром или высылается в таможенное учреждение заблаговременно, т. к. является разрешением на пропуск перечисленных в ней товаров через государственную границу.

ЛИЦЕ́НЗИЯ ПАТЕ́НТНАЯ — разрешение использовать другим организациям и лицам изобретение, защищаемое *патентом* (см.).

ЛИЦЕНЦИА́Т (позднелат. licentiatus) — учёная степень в нек-рых государствах Зап. Европы (напр., во Франции), средняя между *бакалавром* (см.) и *доктором наук* (см.), была установлена еще в средневековых ун-тах. Даёт право чтения лекций в высших и средних учебных заведениях, право выступления в качестве защитника в суде и др.

ЛИ ЦЗИ-ШЭ́НЬ (р. 1886) — китайский политич. деятель, председатель Революционного комитета гоминьдана. С ранних лет состоял в гоминьдане; занимал в гоминьдане крупные военные и административные посты. С 1931 начал склоняться к оппозиции против Чан Кай-ши. В 1933 Л. Ц.-ш. явился одним из руководителей Фуцзяньского восстания, участники к-рого выступали против реакционной и капитулянтской политики Чан Кай-ши перед лицом япон. агрессии. Исключённый из гоминьдана, Л. Ц.-ш. после поражения восстания уехал в Гонконг. В 1937, когда началась освободительная война Китая против япон. захватчиков, Л. Ц.-ш. получил номинальный военный пост в Юго-Зап. Китае и был восстановлен в гоминьдане. В апреле 1946 вместе с Цай Тин-каем организовал в гоминьдане общество содействия развитию демократии. В феврале 1947 Л. Ц.-ш. отправился в Гонконг, где продолжал античанкайшистскую деятельность. С января 1948 Л. Ц.-ш.— председатель вновь образовавшегося Революционного комитета гоминьдана, выступившего за союз с Коммунистической партией Китая и другими демократическими партиями и группами, за свержение реакционной диктатуры Чан Кай-ши, против вмешательства амер. империалистов во внутренние дела Китая. Зимой 1948 Л. Ц.-ш. прибыл на освобождённую территорию и принял участие в работе подготовительного комитета по созыву Народного политического консультативного совета Китая (НПКСК). В 1949 на сессии НПКСК был избран заместителем председателя Центрального народного правительства Китайской Народной Республики.

ЛИ ЦЗЫ-ЧЭ́Н (Ли Чуан-ван; 1606—45) — вождь крестьянского восстания в Китае 1628—45. Родился в Шэньси в семье крестьянина. Вскоре после начала восстания возглавил вместе с Гао Инь-

сяном один из первых повстанческих отрядов в Шэньси. Крестьянское восстание охватило большую территорию, но повстанцы действовали стихийно и неорганизованно и не закрепляли своих побед. С 1640 отряды, находившиеся под командованием Л. Ц.-ч., стали главной силой крестьянского движения на севере. Л. Ц.-ч. и его помощники Лю Цзунминь, Ли Го и Ли Янь, объединив все повстанческие отряды, стремились создать единую армию с централизованным командованием и строгой дисциплиной. На территории, охваченной восстанием, начали возникать органы повстанческой власти, народ освобождался от повинностей, налогов и задолженности.

В 1644 повстанческая армия заняла Пекин. Династия Мин была свергнута. Повстанцы казнили крупнейших феодалов, гражданских и военных сановников и обложили контрибуцией богачей. Для борьбы с повстанцами китайские феодалы обратились за помощью к маньчжурам. Объединённые силы китайских феодалов и маньчжурских завоевателей разбили повстанческую армию. В 1645 Л. Ц.-ч. погиб в Туншане.

ЛИЦЗЯ́Н — город в Китае, на С.-З. провинции Юньнань. Узел шоссейных дорог. Промышленность пищевая, текстильная; металлообработка, гончарное производство. В р а й о н е — добыча олова, меди, железной руды.

ЛИЦИ́НИЙ (р. ок. 263—ум. 324)—римский император ок. 308—324. Выдвинулся в качестве полководца. Около 308 император Галерий назначил его своим соправителем. Во время долгой междоусобной борьбы Л. в союзе с *Константином* (см.) устранил своих соперников и стал императором вост. части империи, в то время как Константин стал императором западной. В 313 вместе с Константином издал *Миланский эдикт* (см.). В войне с Константином за единовластие Л. потерпел поражение и сдался. Был убит по приказу Константина.

ЛИЦИ́НИЙ МАКР (конец 2 в. до н. э.— ок. 66 до н. э.) — римский историк и политич. деятель, народный трибун 73 до н. э. Выступал против законов Суллы, ограничивавших права народных трибунов. Л. М.— один из представителей римских писателей-историков, т. н. младших *анналистов* (см.). От произведения Л. М. «Анналы», в к-ром излагались события римской истории с древнейших времён до 3 в. до н. э., сохранились лишь отрывки, дошедшие до нас в работах позднейших римских историков.

ЛИЦИ́НИЯ И СЕ́КСТИЯ ЗАКО́НЫ — законы, приписываемые римской традицией народным трибунам 367/366 до н. э. Лицинию Столону и Секстию Латерану. Были приняты в результате ожесточённой борьбы плебеев с патрициями. Согласно традиции, законы устанавливали: 1) Восстановление должности консула (вместо избираемых ранее военных трибунов с консульской властью), при этом из двух ежегодно избираемых консулов один обязательно должен был быть плебеем. 2) Ограничение права оккупации, т. е. взятия во временное и условное владение земли из «общественного поля» (см. *Ager publicus*), нормой не более 500 югеров (125 *га*). 3) Частичную кассацию долгов. Уплаченные по долгам проценты засчитывались в счёт долга, оставшаяся его часть могла быть погашена в три срока.

Л. и С. з., направленные против роста крупного землевладения и привилегий патрицианской знати, свидетельствовали об экономич. и политич. усилении плебса.

ЛИ́ЦИУМ (Lycium) — род растений сем. паслёновых. Кустарники, б. ч. колючие, с цельнокрайними листьями, нередко скученными в пучки. Ветви у многих видов длинные, тонкие, более или менее поникающие. Цветки одиночные или в небольших пучках, с трубчато-ворончатым венчиком, фиолетовой, красной, белой или жёлтой окраски. Плод — ягода. Известно ок. 100 видов Л. в умеренных и субтропич. областях обоих полушарий, большинство в Юж. Америке. В СССР несколько видов — на юге Европейской части и в Средней Азии. См. также *Дереза*.

ЛИЦО́ — одна из форм спряжения глагола, а в нек-рых языках (напр., семитских) и склонения существительных, обозначающая отношение действия или предмета к говорящему лицу. Обычно различают три Л.: первое, второе, третье. Формы Л. у глагола обозначают: первое Л.— субъект действия, выражаемый глаголом, тождествен с говорящим («пишу письмо»); второе Л.— субъект действия, тождествен с тем, к кому непосредственно обращена речь («пишешь письмо»); третье Л.— субъектом действия является не говорящий и не его собеседник, а тот, кто не является участником беседы («пишет письмо»). Формы Л. у существительных в языках, имеющих такие формы (в изменении последних и состоит склонение существительных), обозначают: первое Л.— принадлежность предмета говорящему, второе Л.— принадлежность предмета тому, к кому обращена речь, третье Л.— принадлежность предмета не говорящему, не его собеседнику, а постороннему, не участвующему в беседе. Формы Л. выражаются в языках различными способами: в русском языке — в настоящем и будущем временах глаголов и в повелительном наклонении («ид-у», «ид-ёшь», «ид-ёт»; «ид-и» и т. д.) — личными окончаниями, в прошедшем времени и в сослагательном наклонении — личными местоимениями («я писал», «ты писал», «он писал» и т. д.); в романских и германских языках — одновременно личными местоимениями и личными окончаниями; в древних классич. языках и в старославянском — только личными окончаниями; в семитских языках — личными окончаниями, личными местоимениями, а также личными приставками. В семитских языках возможно сочетание в глагольных формах двух личных окончаний: для обозначения Л. субъекта действия и Л. прямого объекта действия. Во всех языках личные окончания различаются также по числам. В некоторых языках личные местоимения, употребляющиеся для обозначения Л. у глаголов, употребляются только в этой функции, для обозначения же Л. объекта действия, а также Л. субъекта вне сочетания с личной глагольной формой употребляются особые личные местоимения (например, во французском: qui lit le livre? — Moi.— «Кто читает книгу?» — «Я»).

ЛИЦО́ ФИЗИ́ЧЕСКОЕ (в п р а в е) — человек как субъект (носитель) прав и обязанностей. В советском законодательстве термин «Л. ф.» не применяется. Субъекты права — люди, в отличие от учреждений, предприятий, организаций (см. *Лицо юридическое*), именуются в гражданских кодексах союзных республик гражданами или лицами, обладающими правами и обязанностями. См. *Субъект права*.

ЛИЦО́ ЮРИДИ́ЧЕСКОЕ — учреждение, предприятие, объединение и т. п., к-рое может от своего имени приобретать права по имуществу, вступать в обязательства, быть истцом и ответчиком в суде. В СССР Л. ю. являются: местные Советы депутатов трудящихся; государственные бюджетные учреждения, руководители к-рых пользуются правами са-

мостоятельных распорядителей кредитов; государственные предприятия и государственные хозяйственные организации, действующие на основе хозяйственного расчёта и финансируемые в сметном порядке. Л. ю. являются также колхозы и иные кооперативные организации (товарищества, артели, союзы), комитеты и советы профессиональных союзов, добровольные общества и союзы, преследующие научные, культурно-воспитательные, оборонные, творческие и другие цели. Советское гражданское законодательство предусматривает 3 способа возникновения Л. ю.: распорядительный, разрешительный и явочно-нормативный. В первом случае Л. ю.— государственные хозяйственные организации — создаются на основе распорядительного акта компетентного органа государственного управления. Во втором случае Л. ю.— общественные организации, создаваемые по инициативе учредителей-граждан или других Л. ю.,— образуются по особому разрешению компетентного государственного органа. В третьем случае Л. ю. — нек-рые первичные кооперативные организации — признаются компетентным государственным органом, если они образованы при соблюдении нек-рых условий, предусмотренных законом, напр. при наличии определённого минимального количества учредителей. Л. ю. возникает с момента утверждения устава (положения), а в тех случаях, когда закон требует регистрации Л. ю.,— с момента регистрации.

Содержание правоспособности Л. ю. (см. *Правоспособность*) определяется теми конкретными задачами, для выполнения к-рых оно было образовано (специальная правоспособность). Эти задачи определяются законом, уставами или положением Л. ю. Сделки, совершённые Л. ю. с нарушением их специальной правоспособности (внеуставные сделки), признаются недействительными. Л. ю. приобретает *дееспособность* (см.) одновременно с правоспособностью, т. е. с момента возникновения. От имени Л. ю. действуют его органы, т. е. предусмотренные законом, уставом или положением граждане (см. *Лицо физическое*). Л. ю. отвечает за имущественный вред, причинённый деятельностью своих органов, если они действовали в пределах своей компетенции, а также за имущественный вред, причинённый его работниками при совершении возложенных на них хозяйственно-технич. операций.

Прекращение Л. ю. находится в зависимости от способов их возникновения. Государственное Л. ю. прекращается в силу актов управления, исходящих от тех же государственных органов, по решению к-рых были созданы эти Л. ю. Кооперативная или общественная организация может быть прекращена решением компетентного государственного органа в случае нарушения ею интересов государства (ст. 18 ГК РСФСР) или признания нецелесообразности её дальнейшего существования в связи с изменением требований, выдвигаемых хозяйственным и культурным строительством. Кооперативные и общественные организации в соответствии с их уставами могут быть прекращены в добровольном порядке — по решению компетентных органов этих Л. ю. Различают прекращение Л. ю. с ликвидацией их дел и имущества (см. *Ликвидация юридических лиц*) и без ликвидации (см. *Реорганизация юридических лиц*).

В буржуазном обществе развитие Л. ю., преследующих цели извлечения прибыли, связано с процессом концентрации капитала. Основная юридич. форма капиталистич. объединений — *акционерное общество* (см.). Монополистич. объединения используют не только акционерную форму, но и форму различного рода соглашений, приводящих к образованию трестов, картелей, концернов и т. д., не являющихся Л. ю. Помимо корпораций, в капиталистических государствах Л. ю. признаются некоторые частные учреждения, благотворительные, лечебные и др.

Лит.: Венедиктов А. В., Государственная социалистическая собственность, М.—Л., 1948; Братусь С. Н., Субъекты гражданского права, М., 1950.

ЛИ ЧЖА́О-ЛИ́НЬ (1908—46) — китайский коммунист, один из организаторов и руководителей антияпонской партизанской войны в Дунбэе (Маньчжурии) в 1931—45. С юношеских лет принимал активное участие в революционном движении в Дунбэе. В 1930 переехал в Пекин и вступил в коммунистическую партию. После захвата Дунбэя япон. империалистами осенью 1931 Л. Ч.-л. был направлен туда коммунистической партией для развёртывания партизанской войны против япон. оккупантов. В течение 14 лет был одним из руководителей антияпонской партизанской войны в сев. районах Дунбэя и возглавлял рабочее движение в этих районах. В 1934—35 принимал деятельное участие в создании Объединённой Северо-Восточной антияпонской армии. До освобождения Дунбэя Советской Армией (август 1945) командовал силами 3-го направления Северо-Восточной антияпонской армии, оперировавшими в сев. районах Дунбэя. С осени 1945 стал заместителем председателя Сунцзянского провинциального правительства. На этом посту проводил большую работу по организации и укреплению народно-демократической власти и проведению народно-демократических преобразований в Дунбэе. Злодейски убит гоминьдановскими террористами в марте 1946 в Харбине.

ЛИЧИ́НА 1) (устар.) — маска. О применении Л. в народных обрядах и древнерусском театральном искусстве см. *Ряженье, Скоморошьи игры.* Коллекция старинных Л. хранилась в Петровской *Кунсткамере* (см.). 2) В переносном значении — искусственно создаваемая внешность, не соответствующая внутренней сущности; маскировка с целью ввести в обман.

ЛИЧИ́НКА — стадия развития нек-рых животных (большинства беспозвоночных и нек-рых позвоночных — рыб и земноводных), на к-рой организм уже освободился от зародышевых оболочек и ведёт самостоятельный образ жизни, но по внешнему виду и другим чертам своей организации еще отличается от окончательно сформированного животного; Л. называется также само животное на этой стадии. Наличие личиночной стадии у животных связано с тем, что в их яйцеклетках недостаточно питательных веществ для полного обеспечения *зародышевого развития* (см.), т. е. для того, чтобы зародыш достиг организации взрослого животного, будучи заключён в *зародышевые оболочки* (см.).

Различают следующие наиболее характерные формы Л.: *трохофора* (см.) — Л. морских кольчатых червей и моллюсков, *науплиус* (см.) — одна из самых распространённых Л. ракообразных, *гусеница* (см.)— Л. бабочек, малёк — Л. рыб, *головастик* (см.) — Л. бесхвостых земноводных.

В зависимости от того, насколько Л. по своему внешнему виду и внутреннему строению отличается от вполне сформированной особи, её образ жизни, требования к условиям существования и приспособления к среде могут быть почти такими же, как и у взрослого животного, или совершенно иными. Превращение Л. во взрослое животное — *метамор-*

фоз (см.), сопровождается рядом изменений в её организации, причём эти изменения выражены тем резче, чем больше отличается Л. от взрослой формы. Так, напр., Л. тритона очень похожа на взрослое животное и при её превращении уничтожается только небольшая часть личиночных образований (наружные жабры), тогда как при превращении Л. лягушки во взрослое животное у неё исчезает хвост, перестраиваются ротовой аппарат, кишечник, значительно изменяются кожные покровы и т. п. Ещё более резкими изменениями характеризуется превращение Л. во взрослый организм у нек-рых беспозвоночных животных. Так, напр., у Л. многих высших насекомых при метаморфозе полностью разрушаются почти все личиночные органы; органы взрослого животного образуются у них заново из особых зачатков — *имагинальных дисков* (см.).

Длительность личиночного развития у разных животных весьма различна; так, напр., у мух и бабочек обычно ок. 1 мес., у майского жука 2—3 года, а Л. амблистомы (аксолотль) в обычных условиях вообще не превращается во взрослую форму и даже способна к размножению в личиночном состоянии. См. *Неотения*.

ЛИЧИНКОЕ́ДЫ (Campephagidae) — семейство воробьиных птиц подотряда певчих. Величиной, строением и повадками Л. б. ч. напоминают *сорокопутов* (см.). Клюв снабжён на конце небольшим крючком, уплощён, у основания расширен и окружён волосовидными перьями. Ноги слабые, короткие. Хвост относительно длинный, округлённый или ступенчатый. Оперение рыхлое; стволы перьев надхвостья твёрдые у основания и мягкие у вершин. Окраска оперения большинства видов Л. серая, у нек-рых яркая, с участием красного и жёлтого цветов. Самцы и самки окрашены различно. Всего 58 видов Л.; распространены в Африке, Азии, Австралии. Большинство видов Л. обитает в тропиках и субтропиках. В СССР — 1 вид, серый Л. (Pericrocotus roseus), встречающийся на Ю. Дальнего Востока. Серый Л. зимует в Юж. Азии; длина тела ок. 20 *см*, окраска оперения серая с белым и чёрным. Л. населяют леса, ведут преимущественно древесный образ жизни. Гнёзда чашеобразной формы из травы, мха и лишайников устраивают на деревьях, высоко над землёй. Яйца имеют пёструю окраску. Л. питаются насекомыми и их личинками (откуда и произошло название «Л.»); корм добывают на ветвях деревьев или ловят на лету в воздухе.

ЛИЧИНКОХО́РДОВЫЕ (Urochordata) — подтип хордовых животных, то же, что *оболочники* (см.); хорду имеют на личиночной стадии развития.

ЛИ́ЧНАЯ СО́БСТВЕННОСТЬ в СССР — индивидуальная собственность советских граждан, основанная на личном труде. Она принципиально отлична от частной собственности в капиталистических странах и в силу господства общественной собственности на средства производства не может быть использована для эксплуатации человека человеком. Буржуазное законодательство не знает категории Л. с. в отличие от частной собственности.

Советское государство, всемерно охраняя и умножая общественную социалистическую собственность — незыблемую основу социализма,— в то же время проявляет большую заботу об охране Л. с. граждан. Статья 10 Конституции СССР гласит: «Право личной собственности граждан на их трудовые доходы и сбережения, на жилой дом и подсобное домашнее хозяйство, на предметы домашнего хозяйства и обихода, на предметы личного потребления и удобства, равно как право наследования личной собственности граждан — охраняются законом». 4 июня 1947 Президиум Верховного Совета СССР издал указ «Об усилении охраны личной собственности граждан».

Л. с. рабочих и служащих распространяется на предметы одежды, питания, домашнего обихода, жилые дома и г. д. Колхозники, кроме этого, в Л. с. имеют подсобное хозяйство на приусадебном участке, продуктивный скот, птицу, мелкий сельскохозяйственный инвентарь. На основе умножения общественной социалистической собственности растёт Л. с. трудящихся. Это выражается в увеличении предметов личного обихода трудящихся города и деревни, росте индивидуального жилищного строительства и т. п.

«ЛИ́ЧНАЯ У́НИЯ» — характерное для монополистич. капитализма слияние банков с крупнейшими предприятиями промышленности и торговли посредством владения акциями, вступления директоров банков в члены наблюдательных советов (или правлений) торгово-промышленных предприятий, и наоборот. «Л. у.» банков с промышленностью дополняется «Л. у.» монополистов с правительствами капиталистич. стран (подробнее см. в статье *Империализм*).

ЛИ́ЧНОЕ СТРАХОВА́НИЕ — добровольное индивидуальное страхование жизни на любые страховые суммы и на длительные сроки на случай смерти, постоянной полной и частичной утраты трудоспособности. См. *Страхование*.

ЛИ́ЧНОЕ УРАВНЕ́НИЕ (или личная ошибка) в астрономии — систематическая ошибка в определении момента прохождения изображения небесного светила через нити в поле зрения трубы, зависящая от наблюдателя и от способа регистрации прохождения. Существование Л. у. обнаружено еще в конце 18 в. Первые исследования его связаны с именами нем. астронома Ф. Бесселя и основателя Пулковской обсерватории В. Я. Струве. Детальное исследование Л. у. проведено в 70-х гг. 19 в. русским астрономом Н. Я. Цингером.

При определении момента прохождения простейшим способом «глаз и ухо», когда наблюдатель смотрит в трубу и одновременно слушает секундные удары часов, отмечая при этом в памяти положения изображения небесного светила относительно нити в моменты ударов, Л. у. может доходить до 1 сек. При использовании полусекундного хронометра, так же как и при регистрации прохождений на *хронографе* (см.) с помощью клавиши, замыкающей (или размыкающей) электрич. цепь, Л. у. меньше и редко достигает 0,2 сек. Л. у. значительно уменьшается (до величины 0,03 сек. и меньше) при наблюдениях с помощью *микрометра саморегистрирующего* (см.). Л. у. уменьшается также, если половина наблюдений производится через реверсионную призму, переворачивающую изображение, а затем берётся среднее. Величина Л. у. изменяется в зависимости от яркости светила (т. н. уравнение яркости) и от скорости суточного движения его изображения в поле зрения трубы. Полное освобождение наблюдений от Л. у. возможно при фотоэлектрич. регистрации прохождений небесных светил, разработанной в 30-х гг. советским астрономом Н. Н. Павловым на Пулковской обсерватории.

Наибольшее влияние Л. у. оказывает на астрономич. определения времени и долготы места. В *службах времени* (см.) для ослабления влияния Л. у. астрономич. наблюдения выполняются несколькими лицами на разных инструментах. При работах по

определению долготы места на пунктах триангуляции каждый астроном-наблюдатель до и после полевых работ производит определение своего Л. у. из наблюдений на одном из основных пунктов с хорошо известной долготой. Иногда применяются специальные приборы с искусственной подвижной звездой для изучения Л. у. в разных условиях.

Обнаружены личные ошибки и при других измерительных процессах, напр. при отсчётах шкал, точных измерениях фотографий, определениях моментов радиосигналов времени, при визуальном сравнении яркости объектов и т. д.

Лит.: Цингер [Н. Я.], О личных ошибках в астрономических наблюдениях, СПБ, 1873; Блажко С. Н., Курс практической астрономии, 3 изд., М.—Л., 1951 (гл. 15); Цветков К. А., Практическая астрономия, 2 изд.. М., 1951 (гл. 11); Мещанский Л. Б., О точности определения астрономических долгот I класса, «Труды Центрального н.-и. ин-та геодезии,аэросъемки и картографии», 1951, вып. 81.

ЛИ́ЧНОСТЬ — человек как общественное существо, субъект познания и активного преобразования мира. Л. является только человек, как разумное существо, обладающее речью и способностью к трудовой деятельности.

Со стороны духовного облика Л. изучается психологией. Духовный облик человека представляет собой исторически сложившуюся совокупность наиболее существенных, относительно устойчивых психич. свойств: черт *характера*, *темперамента*, *способностей*, *одарённости*, *склонностей*, *интересов* (см.). Идеалисты, психологи и философы, извращённо истолковывают природу Л., рассматривая её как нечто, стоящее за пределами физич. и психич. сторон человека, нейтральное и к психическому и к физическому (нем. психолог В. Штерн), как мистифицированное надиндивидуальное сознание, оторванное от реального человека, от его нервной системы и мозга. Одним из самых модных современных течений в буржуазной психологии, господствующим гл. обр. в США, является т. н. *психоанализ* (см.). Представитель этого реакционного направления мракобес З. Фрейд утверждает, что в человеке якобы от природы заложены низменные инстинкты, подсознательные страсти, стремление к грубому насилию и т. п. Общей характерной чертой всех идеалистич. взглядов на Л. является отрыв Л. от конкретно-историч. условий её жизни, полное игнорирование роли общественно-трудовой деятельности в её формировании.

В противоположность идеализму, марксистская психология исходит из того, что физиологич. основой психич. процессов и свойств Л. является *высшая нервная деятельность* (см.) — процессы, протекающие в коре головного мозга, основные закономерности к-рых вскрыты исследованиями И. П. Павлова. Для понимания психич. свойств Л. необходимо учитывать *типы нервной системы* (см.) человека. Научными исследованиями установлено, что существуют различия в типах высшей нервной деятельности людей. Эти различия заключаются: в силе основных нервных процессов — возбуждения и торможения, в равновесии между ними, в подвижности этих процессов, их способности быстро или медленно сменять друг друга. Тип высшей нервной деятельности является основной характеристикой свойств нервной системы определённой категории людей и представляет собой врождённую особенность. Однако он не является неизменным и развивается под влиянием условий жизни человека. Л. каждого человека своеобразна и вместе с тем всегда содержит черты, общие с другими людьми, в классовом обществе — с представителями своего класса. Нек-рые черты Л. бывают характерны для человека лишь в определённом возрасте.

Психич. свойства Л. зависят от особенностей нервной системы человека, но не предопределяются ею, не являются врождёнными и биологически обусловленными. Никто не рождается на свет с готовым характером, интересами, склонностями, волей, определёнными способностями и т. п. Все эти свойства вырабатываются и формируются постепенно, в ходе жизни. Унаследованные от рождения особенности нервной системы, строения мозга, органов чувств ребёнка являются необходимой предпосылкой для его духовного развития. Врождённые возможности становятся действительными свойствами Л. лишь в результате воздействия окружающей среды на ребёнка, под регулирующим влиянием *обучения* и *воспитания* (см.). Воспитанию принадлежит решающая роль в формировании Л. человека. По мере формирования Л., развития её самостоятельности увеличивается значение самовоспитания, т. е. сознательной работы человека над выработкой своих психич. свойств. Громадную роль в развитии Л. играет также коллектив, особенно в условиях советского общества. Духовный облик человека отражает его жизненный путь: в преодолении встречающихся на жизненном пути трудностей формируется и закаляется характер, в процессе того или иного вида деятельности складываются и развиваются соответствующие интересы и способности. Исключительно важное значение для формирования Л. имеет мировоззрение, т. е. система взглядов человека на окружающие явления природы и общества.

Определяющим в формировании и развитии Л. являются конкретно-историч. условия, в к-рых она осуществляет свой жизненный путь, её участие в общественной жизни и практич. деятельности. Л. проявляется и раскрывается в многообразных отношениях с действительностью, в общении с другими людьми, в своих поступках и поведении. В то же время Л. сама является активным участником и деятелем общественной жизни, играет действенную роль в истории общества (см. *Роль личности в истории*).

Каждая историч. эпоха с её социально-экономич. условиями накладывает свой специфич. отпечаток на духовный облик Л. В условиях капитализма, где господствует эксплуатация человека человеком, насилие меньшинства над большинством, существует резкое противоречие между свободой Л. капиталистов и полной зависимостью, бесправием и угнетённостью Л. трудящихся. Порождая индивидуализм, эгоистич. расчёт, делячество, хищничество, презрение к простым людям, аморализм, культ силы и человеконенавистничества у представителей эксплуататорских классов, капиталистич. строй стремится к подавлению и уродливому развитию Л. трудящегося человека, отрицательно воздействует на него не только изнуряющим физич. трудом но и проповедью растленной буржуазной идеологии, закрывает перспективы для развития творческих сил и возможностей Л. Только в условиях социализма Л. впервые оказалась раскрепощённой, получила возможность невиданного в истории расцвета всех её физич. и духовных сил. Ни одна эпоха в истории человеческого общества не знала такого бурного роста талантов и дарований, такого массового проявления творческой инициативы в самых разнообразных областях деятельности, как эпоха социализма. В СССР и странах народной демократии

на небывалую высоту подняты достоинство и честь Л., созданы все необходимые предпосылки и условия для подлинной *свободы личности* (см.), для гармонического её развития. Формирование Л. советского человека осуществляется под влиянием самого передового, единственно научного мировоззрения — марксизма-ленинизма, под направляющим воздействием Коммунистической партии — великой воспитательницы подлинно человеческих черт Л.

ЛИ́ЧНЫЕ МЕСТОИМЕ́НИЯ — один из разрядов части речи, называемой *местоимением* (см.). Л. м. указывают на отношение к говорящему лица — производителя действия или объекта действия, либо того, кто (что) испытывает известное состояние (1-е лицо — «я», 2-е лицо — «ты», 3-е лицо — «он», «она», «оно»). Местоимения 1-го и 2-го лица указывают только на одушевлённые предметы, местоимение 3-го лица может указывать как на одушевлённый, так и на неодушевлённый предмет. Во многих языках Л. м. употребляются для обозначения лица глагола в тех случаях, ксгда оно не может быть выражено формой самого глагола (напр., в русском: «я писал», «ты писал» и т. д.). Л. м. имеют разные основы в единственном и множественном числе («я» — «мы», «ты» — «вы», ich — wir, du — ihr и т. п.). В нек-рых языках (напр., в русском, немецком) Л. м. склоняются. В ряде языков существуют особые местоимения для обозначения неопределённого лица при глаголах (напр., немецкое man erzählt — «рассказывают», французское on dit — «говорят»).

ЛИ́ЧНЫЕ ПРАВА́ — по советскому праву политические, трудовые, жилищные и иные имущественные и неимущественные права граждан (право на имя, на созданное автором произведение, на изобретение и т. д.). Л. п. подразделяются на политические (право участия в выборах, право собраний и др.), имущественные (право личной собственности, право на социальное обеспечение, право на алименты и др.) и неимущественные (напр., авторство) права. Бо́льшая часть личных имущественных прав может передаваться одним лицом другому (право личной собственности и др.). Нек-рые имущественные Л. п. неразрывно связаны с данным лицом и не могут передаваться (алиментные права и др.). Личные неимущественные права характеризуются двумя признаками: они не подлежат оценке и неотделимы от обладателей этих прав.

В Конституции СССР записаны все *основные права и обязанности граждан СССР* (см.). Статья 127-я Конституции СССР обеспечивает советским гражданам неприкосновенность личности. Никто не может быть подвергнут аресту иначе, как по постановлению суда или с санкции прокурора. Охрана прав советских граждан, социалистическая законность — важнейшая основа дальнейшего развития и укрепления Советского государства. Каждый гражданин СССР спокойно и уверенно работает, зная, что его права находятся под надёжной охраной закона.

Л. п. советских граждан, закреплённые советскими законами, защищаются органами государственной власти и государственного управления, органами суда и прокуратуры. В законе о судоустройстве (ст. 2) подчёркивается, что «правосудие в СССР имеет своей задачей защиту от всяких посягательств... политических, трудовых, жилищных и других личных и имущественных прав и интересов граждан СССР». В социалистическом обществе Л. п. являются одним из средств обеспечения интересов личности в сочетании с общественными интересами. Цель социалистического производства — максимальное удовлетворение постоянно растущих материальных и культурных потребностей всех членов общества.

Л. п. граждан в СССР не только провозглашаются, осуществление их гарантируется всем политич. и экономич. строем СССР. Право граждан на труд обеспечивается социалистической организацией народного хозяйства, неуклонным ростом производительных сил советского общества, устранением возможности хозяйственных кризисов и ликвидацией безработицы. Право на отдых обеспечивается нормированием рабочего дня, ежегодными отпусками, предоставлением трудящимся широкой сети санаториев, домов отдыха, клубов и других культурно-просветительных учреждений. Право на материальное обеспечение в старости, в случае болезни и потери трудоспособности гарантируется широким развитием социального страхования за счёт государства, бесплатной медицинской помощью и др.

Честь и достоинство советского гражданина охраняются в СССР всей силой закона вплоть до привлечения виновных к уголовной ответственности (см. *Клевета*, *Оскорбление*). В случаях, когда нарушение Л. п. влечёт также имущественный вред (напр., вследствие присвоения другим лицом произведения), потерпевший вправе предъявить исковое требование о возмещении понесённого имущественного вреда.

По примеру Конституции СССР конституции народно-демократических республик провозгласили и гарантировали систему Л. п. граждан.

В капиталистич. странах Л. п. большинства населения — трудящихся — грубо попираются. И. В. Сталин в речи на XIX съезде партии указал, что в буржуазных странах «нет больше так называемой „свободы личности“,— права личности признаются теперь только за теми, у которых есть капитал, а все прочие граждане считаются сырым человеческим материалом, пригодным лишь для эксплуатации» (Сталин И. В., Речь на XIX съезде партии, 1952, стр. 11).

Грубым нарушением личной неприкосновенности граждан США является снятие отпечатков с пальцев у лиц, заподозренных в сочувствии идеям коммунизма, у прогрессивно настроенных граждан, у всех государственных служащих, за исключением высокопоставленных чиновников. Широко нарушаются тайна корреспонденции путём *перлюстрации* (см.) писем, неприкосновенность жилища. Десятки тысяч трудящихся буржуазных стран выбрасываются из своих жилищ для размещения американских оккупационных войск. Гарантия Л. п. в капиталистич. странах фактически предоставлена только господствующим классам и по существу направлена на охрану капиталистич. собственности. «Право на имя» почти совпадает с правом на фирму предпринимателя. «Право на честь» прежде всего понимается в смысле охраны кредитоспособности тех же предпринимателей. Л. п. изобретателей практически подменяются правами монополистических предприятий, эксплуататорски использующих плоды творчества изобретателей, находящихся в кабальной зависимости от промышленных и иных монополистич. объединений.

ЛИ́ЧНЫЕ ПРЕДЛОЖЕ́НИЯ — предложения, имеющие в своём составе *подлежащее* (см.), или предложения без подлежащего, но такие, в к-рых формой *сказуемого* (см.) обозначено, что действие, выражаемое последним, относится к лицу или предмету, его производящему. Л. п. может быть: 1) определённо-личным, если в нём назван либо подразумевается

производитель действия или носитель признака, напр.: «Грачи улетели, лес обнажился, поля опустели» (Н. А. Некрасов); «Сижу у моря, жду погоды» (А. С. Пушкин); 2) неопределённо-личным, если действие, о к-ром в нём говорится, относится к неопределённым действующим лицам или лицу, напр.: «наш дом отремонтировали и побелили»; 3) обобщённо-личным, если действие, о к-ром в нём говорится, может быть в равной мере отнесено к любому действующему лицу (особенно в поговорках и пословицах, например «век живи, век учись»).

ЛИ́ЧНЫЙ НАЛО́Г — одна из форм прямых налогов, при к-рой объектом обложения является совокупность доходов и имущества отдельных лиц — налогоплательщиков. Основной формой Л. н. является *подоходный налог* (см.).

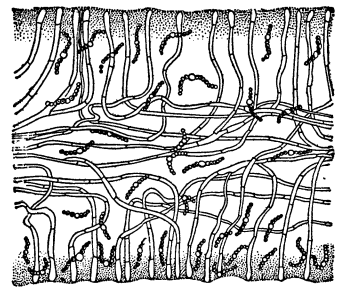
ЛИЧФИЛДХА́УССКОЕ СОГЛАШЕ́НИЕ 1835 — соглашение, заключённое в феврале 1835 в доме лорда Личфилда в Лондоне между лидером ирландских буржуазных националистов Д. О'Коннелом и представителями англ. партии вигов во главе с лордом Личфилдом. Представляло собой предательскую сделку верхушки ирландской буржуазии, напуганной широким размахом освободительной борьбы в Ирландии, с англ. колонизаторами. О'Коннел гарантировал вигам поддержку ирландских депутатов в парламенте и обязался содействовать свёртыванию массового движения в Ирландии в обмен на мелкие подачки для ирландских буржуазных националистов. Л. с. не смогло, однако, помешать быстрому росту революционных настроений в Ирландии.

ЛИША́Й — общее обозначение заболеваний кожи, различных по клинич. признакам, течению и причинам, их вызывающим. Термин «Л.» употребляется со времён Гиппократа, к-рый называл Л. всевозможные сыпи, сопровождаемые шелушением. В последующем (и до настоящего времени) термин «Л.» стал употребляться для определения самых разнообразных заболеваний кожи, являясь как бы синонимом, популяризирующим другие медицинские названия этих болезней; так, напр., *экзема* (см.) носит также название мокнущего Л., псориаз — чешуйчатого Л., *трихофития* (см.) — стригущего Л., и др.

ЛИША́ЙНИКИ, л и ш а и (Lichenes), — низшие растения, состоящие из гриба и водоросли, образующих вместе как бы один новый организм. От мхов, с к-рыми их часто смешивают, Л. отличаются отсутствием типичной зелёной окраски и листьев. Цвет их большей частью серый, зеленовато-серый, светло- или темнобурый, реже — белый, жёлтый, оранжевый, чёрный. Л. растут на самых разнообразных субстратах: на почве, коре деревьев, камнях и др.

Строение. По внешнему виду различают Л.: корковые, или накипные, листоватые и кустистые. К корковым относится громадное большинство Л. Они имеют вид налётов или корочек, очень тесно срастающихся с субстратом и не отделяемых от него без значительных повреждений; нек-рые почти целиком врастают в субстрат и еле заметны на нём. Листоватые Л. имеют вид более или менее рассечённых пластинок, реже — чешуек, срастающихся с субстратом посредством т. н. ризин — пучков грибных гиф. Кустистые Л. имеют вид стволиков или нитей, б. ч. ветвящихся и срастающихся с субстратом только основанием. Между этими тремя типами имеются переходы. Морфологически корковые, или накипные, Л.— самые примитивные; из них могли развиться листоватые, а из листоватых или иногда непосредственно из накипных — кустистые.

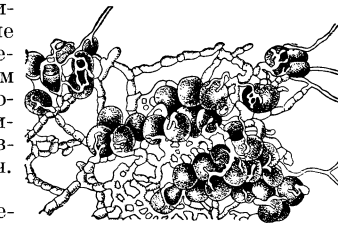
Грибы, входящие почти во все Л., относятся к сумчатым — пиреномицетам и дискомицетам; более точное отождествление их с отдельными родами грибов, за немногими исключениями, пока невозможно. Лишь 15—20 тропич. видов Л. имеют в качестве грибного компонента базидиальный гриб телефору (Thelephora). Гифы грибов в лишайниках имеют толстые оболочки, что, вероятно, связано с их жизнью не внутри субстрата, а в воздухе. В гифах характерно присутствие углеводов *лихенина* (см.) и изолихенина.



Разрез гомеомерного таллома лишайника.

Водоросли, входящие в состав большинства Л., относятся к зелёным водорослям из рода Cystococcus (Trebouxia), называемым часто Protococcus, реже встречаются Coccomyxa, Chlorella, Trentepohlia и некоторые др. У меньшинства Л. водоросли сине-зелёные из родов Nostoc, реже Gloeocapsa, Scytonema и нек-рых др. Каждый вид Л. содержит как компонент только один вид водоросли (равно, как и гриба). В состав многих видов лишайников входит один и тот же вид водоросли, который, повидимому, при этом распадается на много узких биологич. рас. Зелёные водоросли в Л. размножаются делением или же образуют неподвижные споры (автоспоры), но не образуют зооспор; сине-зелёные водоросли размножаются только делением и не образуют свойственных им спор и гормогониев. Будучи изолированы от лишайников и культивируемы отдельно, зелёные водоросли восстанавливают способность размножаться зооспорами и половыми клетками, а сине-зелёные — спорами и гормогониями. Водоросли Л. часто называют гонидиями; это название дано им в 1825 немецким натуралистом Ф. В. Вальротом, который ошибочно считал их органами размножения Л. (греч. γόνος — рождение).

Разрез гетеромерного таллома лишайника.



Гифы гриба, охватывающие водоросли в лишайнике.

По анатомич. строению Л. бывают гомеомерные и гетеромерные. Гомеомерные Л. более примитивны; водоросли распределены у них более или менее равномерно по всему телу Л. Гетеромерные Л. организованы более сложно, у них можно различать: кору, так называемый гонидиальный слой и сердцевину; водо-

Лишайники: 1 — ксантория (Xanthoria parietina); 2 — пармелия (Parmelia physodes); 3 — цетрария (Cetraria pinastri); 4 — фисция (Physcia stellaris); 5 — пармелия (Parmelia olivacea); 6 — буэллия (Buellia alboatra); 7 — ризокарпон (Rhizocarpon geographicum); 8 — кладония (Cladonia coccifera); 9 — графис (Graphis scripta); 10 — леканора (Lecanora allophana); 11 — лецидея (Lecidea cinereoatra).

К ст. Лишайники.

Лишайники: 1 — кладония (Cladonia alpestris); 2 — кладония (Cladonia deformis); 3 — кладония (Cladonia rangiferina); 4 — кладония (Cladonia fimbriata); 5 — лобария (Lobaria pulmonaria); 6 — уснея (Usnea florida); 7 — «лишайниковая манна» — леканора (Lecanora esculenta); 8 — «исландский мох» — цетрария (Cetraria islandica); 9 — пельтигера (Peltigera canina); 10 — «дубовый мох» — эверния (Evernia prunastri).

К ст. Лишайники.

росли у них находятся только в гонидиальном слое. Кора состоит из плотного переплетения грибных гиф; у большинства листоватых Л. имеется верхняя и нижняя кора. Т. н. гонидиальный слой расположен под корой (у листоватых Л.— под верхней корой) и состоит из водорослей и грибных гиф; последние образуют здесь мелкие разветвления с тонкими оболочками, вплотную прикладывающиеся к водорослям, что делает возможным обмен веществ между грибом и водорослью. Сердцевина Л. расположена внутрь от гонидиального слоя и образуется очень рыхло лежащими грибными гифами, между к-рыми имеются большие воздушные пространства. Форма тела громадного большинства Л. определяется грибом.

Для большинства Л. характерно образование т. н. *лишайниковых кислот* (см.). Они отлагаются в виде зёрнышек, кристалликов и т. п. на поверхности грибных гиф, обусловливая окраску многих Л. и, вероятно, защищая их от сильной *инсоляции* (см.); кроме того, покрывая стенки нек-рых гиф, лишайниковые кислоты делают их несмачиваемыми водой и тем самым обеспечивают наличие внутренней атмосферы в вегетативном теле Л., т. н. талломе (слоевище). Нек-рые лишайниковые кислоты дают цветные реакции с едким калием, белильной известью и другими химич. реактивами; эти реакции используются в систематике Л. как диагностич. признак.

Размножение лишайников происходит двояко: 1) путём размножения гриба, прорастающие споры к-рого, встретив соответствующие водоросли, образуют с ними новые экземпляры Л.; 2) путём размножения Л. как такового.

Грибы Л. сохраняют свойственные им способы размножения конидиями, аскоспорами (сумчатые грибы) или базидиоспорами (базидиальные грибы). Конидии, часто называемые у Л. пикноспорами или спермациями, образуются в особых погружённых в таллом Л. вместилищах — пикнидах. Дальнейшая судьба конидий грибов довольно неясна: у немногих видов Л. наблюдали прорастание их, образование небольших талломов и при соединении с водорослями — образование Л.; у нек-рых видов они, вероятно, функционируют как мужские половые клетки. Аскоспоры образуются в плодовых телах: перитециях, открывающихся узким отверстием, и апотециях, широко открытых. У нек-рых Л. развитию плодовых тел предшествует половой процесс: содержимое женского полового органа, т. н. архикарпа, оплодотворяется спермациями (конидиями); у многих Л. этот типичный половой процесс редуцирован и, так же как у многих сумчатых грибов, заменён т. н. *автомиксисом* или *псевдомиксисом* (см.). Как особый тип апотециев, развившийся в процессе историч. развития Л., следует отметить т. н. леканориновые апотеции, образуемые не только грибом, но и водорослями, располагающимися по краям апотециев и под гимениальным (см. *Гимений*) слоем и, вероятно, обеспечивающими лучшее питание последнего. Особенности плодовых тел и спор имеют большое значение в систематике Л.

Возможно, что в размножении Л. бóльшую роль, чем размножение спорами грибов, играет вегетативное размножение всего Л. как комплексного организма. От хрупкого в сухую погоду тела Л. легко отламываются кусочки, к-рые переносятся ветром, потоками воды, животными, людьми в другие места, где Л. и развиваются. Другим способом вегетативного размножения Л. является образование на поверхности таллома соредий и изидий. С о р е д и и, развивающиеся массами у многих листоватых и кустистых Л., представляют мельчайшие образования в виде пыли; они состоят из одной или нескольких клеток водорослей, окружённых немногими грибными гифами. Разносимые ветром и другими переносчиками соредии развиваются в новые талломы Л. Места образования и скопления соредий в Л. называют соралями. И з и д и и, встречающиеся реже соредий, представляют небольшие выросты таллома, одетые корой, легко отламывающиеся и тоже служащие для размножения Л. Наличие или отсутствие соредий (соралей) или изидий, их расположение, форма, окраска (соралей) являются признаками, используемыми в систематике Л. У Л., образующих соредии или изидии, гриб лишайника обычно не образует плодовых тел. Образование соредий (и изидий) можно рассматривать как более удобный способ размножения, выработавшийся в процессе историч. развития Л. как комплексных организмов.

Взаимоотношения гриба и водоросли в лишайнике. Широко распространено представление о том, что в Л. имеется гармонич. сожительство гриба и водоросли — одна из форм симбиоза, т. н. *мутуализм* (см.). Гриб доставляет водоросли воду и неорганич. соли, защищает её от высыхания, а от водоросли получает углеводы. При этом Л. может жить в крайних условиях существования гриба и водоросли: на бесплодных скалах, песчаной почве и т. п. Хотя гриб и доминирует в построении тела Л., он не может обходиться без питания, доставляемого ему водорослью, и иногда образует *гаустории* (см.), проникающие внутрь клеток водорослей и поглощающие их содержимое, что вызывает отмирание водорослей. Поэтому можно считать, что здесь имеется выработавшийся в результате длительного процесса историч. развития особый вид очень умеренного, смягчённого паразитизма гриба на водорослях, не приводящий к гибели последних. Советский ботаник А. А. Еленкин назвал эти взаимоотношения эндопаразитосапрофитизмом, т. к. гриб использует для питания не только живые, но и отмершие водоросли, находящиеся, притом, внутри его вегетативного тела. Следует отметить, что у лишайниковых грибов, частично паразитирующих на водорослях, их вегетативное тело не упростилось, как это обычно бывает у паразитов, а, наоборот, усложнилось. Л. можно рассматривать не просто как гриб и водоросль, живущие вместе, а как особые «комплексные» организмы с новыми морфологич. и физиологич. особенностями и своими специфич. закономерностями развития.

Образ жизни и распространение лишайников. Вода поглощается большей частью всей поверхностью тела Л. из атмосферных осадков, а также отчасти и из водяных паров атмосферы; особенно благоприятны для Л. частые и густые туманы высокогорных и приполярных местностей. Поглощение воды из субстрата играет в водном режиме Л. гораздо меньшую роль, особенно у многих листоватых и всех кустистых видов. Проводится и удерживается вода капиллярно между гифами, а также в разбухающих оболочках нек-рых гиф; у слизистых Л. главную роль в поглощении и удержании воды играет слизь. Поглощение воды, а также и отдача её происходят очень быстро и идут гл. обр. по чисто физич. законам, без того физиологич. участия живых клеток, к-рое характерно для высших растений. Специфич. особенности протоплазмы Л. позволяют им переносить периоды полного высыхания, когда они становятся хрупкими и легко разламываются при при-

косновении, и вновь оживать при поступлении воды. Питательные вещества, неорганические и органические, поглощаются из водных растворов всей поверхностью тела. Источниками их являются субстрат, атмосферные осадки и атмосферная пыль, оседающая на Л. и позднее растворяющаяся. Углекислый газ поглощается из атмосферы. Зависимость в питании от субстрата у корковых Л. больше, чем у листоватых, и у последних больше, чем у кустистых; эта зависимость меньше всего у т. н. кочующих Л. (не срастающихся с субстратом), к-рые живут гл. обр. за счёт воздуха, атмосферной пыли и осадков. Органич. вещества вырабатываются водорослями, но гриб берёт их, вероятно, и из субстрата, из пыли и т. п.

В последние десятилетия нек-рые исследователи (советский ботаник П. А. Генкель и др.) находили в Л. бактерии азотобактер, могущие усваивать атмосферный азот. Если бы эти наблюдения подтвердились и распространились на все Л., то азотистое питание Л. получило бы новое освещение. Однако советский микробиолог Н. А. Красильников на основании многочисленных наблюдений отрицает наличие азотобактера в Л.

Нередко наблюдается случайный (факультативный) паразитизм Л., когда они поселяются на других Л., иногда на мхах и других растениях и, питаясь ими, постепенно разрушают их. Нек-рые, гл. обр. тропические, Л. являются постоянными (облигатными) паразитами на многолетних листьях вечнозелёных растений.

Кора, имеющаяся у Л., задерживает необходимый для водорослей Л. свет, поэтому большинство Л. лучше растут на освещённых местах. Они очень требовательны к чистоте воздуха и, за единичными исключениями, не выносят дыма и копоти (особенно, повидимому, сернистых газов).

При высыхании у Л. прекращается фотосинтез. Поэтому периоды накопления органич. вещества у Л. часто перемежаются периодами, когда фотосинтеза не происходит или он идёт так слабо, что не покрывает расходов органич. веществ на дыхание. Результатом слабого фотосинтеза, а также и паразитирования гриба на гораздо меньших по размеру водорослях является чрезвычайно медленный рост Л.: корковые Л. нарастают в среднем на 1—8 *мм* в диаметре в год, листоватые и кустистые — на 1—35 *мм* в год. Нетребовательностью Л. к условиям жизни и медленным ростом объясняется поселение и массовое развитие их на самых бесплодных местах (на скалах, в тундрах и т. п.), где не смогли бы жить другие растения: на лучших местах Л. не могут выдержать борьбы за существование с быстрее растущими высшими растениями.

По отношению к субстрату среди Л. имеются различные экологич. группы, напр. Л., растущие на скалах, на деревьях, почве и т. д. Внутри них имеются более мелкие группировки: Л. на известковистых и кремнистых горных породах, на коре деревьев, на обнажённой древесине, на листьях и т. п. Нек-рые виды Л. селятся преимущественно на определённых породах деревьев, что связано с химич. и с физич. качествами коры. Кроме того, Л. поселяются на разнообразнейших субстратах при условии длительной неподвижности последних: на бумаге, стекле, железе и т. п. На обрабатываемых землях Л. не встречаются, т. к. они не успевают развиться вследствие своего медленного роста и частой обработки почвы.

Л. произрастают всюду, почти до крайних пределов распространения растительности. Особенно хорошо развиты они в холодных и высокогорных местностях и в некоторых сосновых борах; в тундрах нередко придают характерный облик ландшафту; в горах часто сплошь покрывают скалы и обусловливают их окраску. Сравнительно слабо развиты Л. в местностях с длительно сухим периодом из-за отсутствия влаги, а также в районах с очень влажным и тёплым климатом, где их вытесняют быстрее растущие высшие растения. Нек-рые виды Л. почти космополитны, другие эндемичны. В полярных, умеренных и тропич. странах произрастают особые, характерные для них, Л.; напр., в тропиках особенно много представителей подпорядка Graphidineae; базидиальные Л. растут только в тропиках.

Значение лишайников. Л., наряду с водорослями, живущими на суше, являются часто пионерами растительности. Поселяясь в местах, где другие, более крупные растения не могут жить (напр., на скалах), они, частично отмирая, образуют нек-рое количество гумуса, на к-ром могут поселяться другие растения.

В хозяйстве человека наибольшее значение имеют нек-рые виды Л. из рода кладония (т. н. *олений мох*, см.), к-рые, наряду с нек-рыми другими Л., являются зимой главной пищей сев. оленей. Так называемый *исландский мох* (см.) иногда применяется в медицине. По данным советского учёного Е. Е. Граната, сев. цетрария (Cetraria cucullata) содержит витамин С и может применяться для лечения цынги. Отвар и паста из одного вида пармелии (Parmelia vagans), растущей на почве в юж. степях СССР, рекомендуются для предохранения ран от нагноения. По новейшим данным, ряд Л. содержит антибиотич. вещества. В Вост. Азии применяется в пищу лишайник Cyrophora esculenta. Так называемый дубовый мох, или эверния, применяется в парфюмерии. Из нек-рых видов Л. рода рочелла (Roccella) и реже из охролехии (Ochrolechia tartarea) изготовляется *лакмус* (см.), а также мало применяемые в настоящее время краски орсейль, персио. Во время Великой Отечественной войны (1943) советские биохимики А. Л. Курсанов и Н. Н. Дьячков разработали способы получения из Л. глюкозной патоки и кристаллич. глюкозы.

Л., обильно разрастающиеся на коре деревьев, могут причинить им нек-рый вред, т. к. затрудняют газообмен, а также могут давать приют вредным насекомым и благоприятствовать развитию паразитных грибов.

Систематика и филогенез. Хорошо разграничиваемых видов Л. описано ок. 17—20 тыс. Попытки распределить Л. среди различных групп системы грибов успеха не имели, и Л. обычно рассматривают как особую группу, помещаемую в системе растений после грибов. Классификация крупных подразделений Л. основана на плодогых телах грибов. В более мелких подразделениях учитываются особенности грибных спор, тип водорослей, а также внешний облик таллома; последний является характерной особенностью Л., в то время как для классификации грибов таллом (вегетативное тело) роли не играет. Наиболее распространена классификация Л., разработанная австр. лихенологом А. Цальбруknером, приводимая ниже.

I класс. Ascolichenes — сумчатые Л. Гриб относится к классу сумчатых. Сюда принадлежат почти все известные Л.

1-й порядок. Pyrenocarpeae (Pyrenocarpales, Pyrenolichenes) — пиреномицетные Л. Гриб относится к пиреномицетам и имеет плодовые тела — перитеции. 15 семейств. Происхождение полифилетическое — из разных групп грибов пиреномицетов.

Большинство — корковые; у многих таллом плохо заметный, врастающий в субстрат. Роды — Pyrenula, Verrucaria, Dermatocarpon и др.

2-й порядок. Gymnocarpeae (Gymnocarpales, Discolichenes) — дискомицетные лишайники. Гриб относится к дискомицетам и имеет плодовые тела — апотеции. 1-й подпорядок. Coniocarpineae — порошковатоплодные. В апотециях сумки рано разрушаются, и споры лежат в виде порошка среди парафиз. 3 семейства. Роды — Coniocybe, Calicium, Sphaerophorus и др. 2-й подпорядок. Graphidineae — удлинённоплодные. Апотеции продолговатые в виде овалов, штрихов, ветвистых линий. 5 семейств. Роды — Arthonia, Graphis, Opegrapha, Roccella и др. 3-й подпорядок. Cyclocarpineae — круглоплодные. Апотеции округлые, блюдцеобразные. Сюда относится большинство Л. по числу видов и по распространённости. Происхождение группы — полифилетическое. 29 семейств. Роды — Lecidea, Biatora, Rhizocarpon, Cladonia, Collema, Peltigera, Lobaria, Lecanora, Parmelia, Cetraria, Ramalina, Evernia, Alectoria, Usnea, Xanthoria, Physcia и мн. др.

II класс. Hymenolichenes (Basidiolichenes) — базидиальные Л. Гриб относится к классу базидиальных из рода Thelephora. От соединения его с теми или иными сине-зелёными водорослями зависит характер роста и форма Л. Около 15—20 видов в тропиках (на земле и коре деревьев).

Происхождение Л. — полифилетическое. В разное время грибы, относящиеся к различным группам, начинали паразитировать на различных водорослях, однако не убивая их; в процессе историч. развития образовались своеобразные комплексные организмы — Л. Эволюция Л. выразилась гл. обр. в изменениях таллома; спороношение гриба изменялось мало, хотя и здесь имеется прогрессивное развитие, гл. обр. образование леканориновых апотециев, и нек-рые другие особенности (напр., наличие в перитециях у нек-рых пиромицетных Л. гонидий, к-рые выбрасываются из перитециев вместе со спорами гриба). Эволюция таллома состояла, по мере перехода от корковых форм Л. к листоватым и кустистым, в развитии большей ассимилирующей поверхности, в уменьшении зависимости от субстрата и переходе к питанию за счёт углекислого газа воздуха, атмосферных осадков и атмосферной пыли. Размножение соредиями тоже выработалось в процессе историч. развития Л. Ископаемых Л. найдено мало. Наиболее ранние, но не вполне достоверные формы известны из верхнего мела. См. также ст. *Лихенология*.

Лит.: Голлербах М. М. и Еленкин А. А., Лишайники, их строение, жизнь и значение, 2 изд., Л., 1938; Еленкин А. А., Лишайники, как объект педагогики и научного исследования, П., 1921; Курсанов А. Л. и Дьячков Н. Н., Лишайники и их практическое использование, М.—Л., 1945; Курсанов Л. И. и Комарницкий Н. А., Курс низших растений, 3 изд., М., 1945; Работнов Т. А. и Говорухин В. С., Lichenes — Лишайники, в кн.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. 1, М.—Л., 1950 (стр. 54—98); Smith A. L., Lichens, Cambridge, 1921; Tobler Fr., Biologie der Flechten, B., 1925; Fünfstück M., Lichenes (Flechten), Lpz.—W., 1926 (Pflanzenfamilien. Die natürlichen, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten... begr. v. A. Engler und K. Prantl, Bd 8); Abbayes H. des, Traité de Lichenologie, P., 1951; Zahlbruckner A., Catalogus Lichenum universalis, Bd 1—10, Lpz., 1922—40.

Определители: Еленкин А. А., Флора лишайников Средней России, ч. 1—4, Юрьев, 1906—11; Томин М. П., Таблицы для определения лишайников, встречающихся в лесах Средней России, «Записки Воронежского сельскохозяйственного ин-та», 1926—28, кн. 6—9; его же, Определитель лишайников БССР и смежных областей РСФСР и УССР, ч. 1—2, Минск, 1936—38; его же, Определитель кустистых и листовых лишайников СССР, Минск, 1937; Lindau G., Die Flechten. Kryptogamenflora für Anfänger, Bd 3, B., 1923; Migula W., Flora von Deutschland, Deutsch Oesterreich und der Schweiz..., Bd 4 — Flechten, Tl 1—2, B., 1929—31; Rabenhorst L., Kryptogamen — Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, Bd 9, 2 Aufl., Lpz., 1936—40.

ЛИША́ЙНИКОВЫЕ КИСЛО́ТЫ — соединения, содержащиеся в лишайниках и представляющие собой безазотистые вещества фенольного характера, близкие по своей природе к дубильным веществам растений, но имеющие значительно более простое строение. Из разных видов лишайников удалось выделить и изучить большое число различных Л. к. Обычно в каждом виде лишайников можно обнаружить несколько характерных для данного вида Л. к., вследствие чего они могут служить в качестве систематич. признака. Л. к. почти нерастворимы в воде, но растворяются в этиловом и петролейном эфире, бензоле, ацетоне и щелочах. Большей частью имеют горький вкус. Нек-рые Л. к. бесцветны, другие, напротив, окрашены в интенсивно-жёлтый, красный, бурый или чёрный цвета.

Из Л. к. хорошо изучена леканоровая кислота $C_{16}H_{14}O_7$, содержащаяся в лишайниках рода Artonia и др., и её производные. Леканоровая кислота, близкая по своему строению к простейшим дубильным веществам типа депсидов, была синтезирована из орцелиновой кислоты, являющейся производной орцина.

Л. к. эритрин $C_{20}H_{22}O_{10}$ содержится в лишайниках сем. Roccellaceae. Эритрин представляет собой сложный эфир четырёхатомного спирта эритрита с леканоровой кислотой. К Л. к. относится также монометиловый эфир леканоровой кислоты, называемый эвериновой кислотой; она содержится в лишайниках рода Evernia.

Менее изучены Л. к. типа протоцетраровой кислоты $C_{18}H_{14}O_9$. Они содержатся во многих лишайниках родов Cladonia и Cetraria чаще всего в форме соединения типа эфира с двумя остатками фумаровой кислоты. Эти Л. к. дают цветную реакцию с солями железа, растворяются в концентрированной серной кислоте, при действии щелочей буреют. Все они имеют очень горький вкус.

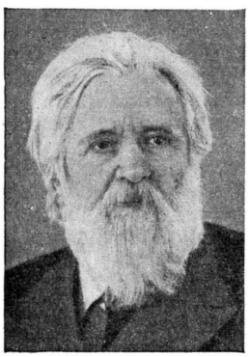
Нек-рые Л. к. ядовиты; сюда относятся вульпиновая кислота $C_{19}H_{14}O_5$ и хризопетраровая кислота $C_{19}H_{14}O_6$. Среди Л. к. обнаружены вещества, обладающие свойствами антибиотиков. Так, в 1947 из лишайника Ramalina reticulata была выделена усниновая кислота $C_{18}H_{16}O_7$, обладающая сильным антибактериальным действием. Усниновая кислота широко распространена в различных видах лишайников родов Usnea, Ramalina, Alectoria, Cladonia, Parmelia и др. Она нерастворима в воде, плохо растворима в спирте и петролейном эфире, хорошо — в хлороформе и горячем бензоле. При перекристаллизации из бензола образует жёлтые кристаллы. Усниновая кислота обладает довольно высокой токсичностью.

Большинство Л. к. еще недостаточно изучено, вследствие чего их точное химич. строение, а также и физиологич. действие на организм во многих случаях неизвестны. См. *Лишайники*.

Лит.: Работнов Т. А. и Говорухин В. С., Lichenes — Лишайники, в кн.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. 1, М.—Л., 1950 (стр. 54—98); Шемякин М. М. и Хохлов А. С., Химия антибиотических веществ, М.—Л., 1949; Курсанов А. Л. и Дьячков Н. Н., Лишайники и их практическое использование, М.—Л., 1945; Каррер П., Курс органической химии, пер. с нем., кн. 1—2, М., 1938; Hesse O., Beitrag zur Kenntniss der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandtheile. 1 и 5 Mitteilung, «Journal für praktische Chemie», Lpz., 1898, N. F., Bd 57, 1916, N. F., Bd 94.

ЛИША́ЙНИЦЫ (Lithosiinae) — обширное подсемейство бабочек сем. медведиц (Arctiidae). Мелкие бабочки с узкими передними крыльями и очень широкими задними; размах крыльев до 55 *мм*; окрашены преимущественно в серые, жёлтые или чёрные тона. Большинство Л. ведёт ночной образ жизни. Гусеницы имеют маленькую круглую голову; на теле волосистые бородавки или пятна, часто яркой окраски. Живут Л. гл. обр. на лишайниках, растущих на деревьях и скалах (отсюда и название). Окукливаются Л. в коконе. Большинство видов обитает в умеренных широтах Европы и Азии. (Рис. см. в статье *Бабочки*, табл. IV, рис. 15).

ЛИ́ШЕВ, Всеволод Всеволодович (р. 1877) — советский скульптор, народный художник РСФСР, действительный член Академии художеств СССР. Учился в петербургской Академии художеств (1906—13) у Г. Р. Залемана и В. А. *Беклемишева* (см.). Уже в первых работах Л. выступил как продолжатель лучших традиций академич. искусства, обогащённого завоеваниями реализма (скульптура «Наши предки», 1913, памятник Петру I, ок. 1912—1914, бюсты-памятники П. П. Семёнову Тян-Шанскому и М. П. Мусоргскому, 1916, в Петрограде). В годы Советской власти Л. выступает как последовательный реалист и активно работает в области монументальной, жанровой и портретной скульптуры. Л. создал бюсты-памятники К. Марксу (1918) в г. Новая Ладога, Н. А. Некрасову (1922) в Петрограде. Им исполнены скульптурные группы «И. В. Сталин и К. Е. Ворошилов» (1933), «Октябрь» (1935), бюст-памятник С. И. Спасокукоцкому (1945—46) в Москве, памятник Н. Г. Чернышевскому (1947) в Ленинграде (см. иллюстрацию на отдельном листе). За скульптурную фигуру Н. Г. Чернышевского, в к-рой правдиво воссоздан образ великого демократа, Л. в 1942 был удостоен Сталинской премии. В 1942—43 скульптор выполнил серию композиций «На улицах Ленинграда в дни блокады», а позднее группу «Мать» (бронза, 1945—46). В конце 1940—начале 50-х гг. Л. создал статуи для памятников А. С. Грибоедову, К. Д. Ушинскому, И. П. Павлову, Д. И. Менделееву. Произведения Л. отличаются глубоким содержанием, большой ясностью и завершённостью пластической формы. Л. — видный педагог; его учениками были Н. В. Томский, В. И. Ингал, В. Я. Боголюбов и другие. Награждён орденом Ленина.



Лит.: Всеволод Всеволодович Лишев. (Статья Н. Соболевского и репродукции с произведений В. В. Лишева), М., 1951; К р е с т о в с к и й И. В., Всеволод Всеволодович Лишев, Л., 1948.

ЛИШЕ́НИЕ ИЗБИРА́ТЕЛЬНОГО ПРА́ВА — отстранение определённых категорий граждан от участия в выборах органов государственной власти. В буржуазных государствах — широко применяемая форма отстранения трудящихся от участия в политич. жизни. Господствующие в буржуазном обществе классы используют различные способы Л. и. п. трудящихся. В конституциях и избирательных законах многих государств прямо предусматривается Л. и. п. женщин, неграмотных, лиц, не принадлежащих к господствующей нации, неимущих, военнослужащих (гл. обр. солдат) и т. п. (см. *Избирательные цензы*). Широко практикуется в буржуазных государствах Л. и. п. по суду. Массы трудящихся фактически не допускаются к участию в выборах, даже если они формально не лишены избирательного права (за неуплату избирательного налога, в связи с нахождением в день выборов в пути и по другим причинам). В результате в таких странах, как США, значительная часть взрослого населения (в т. ч. около 14 млн. негров) юридически или фактически лишена возможности участвовать в выборах.

В СССР Л. и. п. применялось в первый период существования Советского государства по отношению к свергнутым эксплуататорским классам. После того как эксплуататорские классы в городе и деревне были ликвидированы, Конституция СССР 1936 провозгласила всеобщее избирательное право без всяких ограничений. В СССР никто не может быть лишён избирательных прав по признакам пола, вероисповедания, национально-расовой принадлежности, уровня образования, оседлости, имущественного положения, социального происхождения и прошлой деятельности. По действующему законодательству Л. и. п. допускается лишь по приговору суда (на срок не св. 5 лет) в отношении лиц, совершивших наиболее тяжкие уголовные преступления.

ЛИШЕ́НИЕ ПРАВ — лишение осуждённого по приговору суда политических или отдельных гражданских прав. См. *Поражение прав.*

ЛИШЕ́НИЕ СВОБО́ДЫ — мера уголовного наказания, заключающаяся в изоляции преступника от общества с целью пресечения его преступной деятельности. В СССР Л. с. преследует также задачу исправления и перевоспитания осуждённого и может быть назначено на срок до 10 лет, а в случаях, специально указанных в законе,— до 25 лет. Л. с. допускается в 3 формах: 1) в общих местах заключения, 2) в *исправительно-трудовых лагерях* (см.) и 3) в тюрьмах. Различие между перечисленными местами Л. с. заключается в их территориальном расположении, режиме, количестве и характере льгот и др. Осуждённые к Л. с. на срок до 3 лет отбывают его в общих местах заключения, осуждённые на срок от 3 лет и выше — в исправительно-трудовых лагерях. Тюремное заключение применяется в отношении лиц, осуждённых за наиболее тяжкие преступления, в случаях, специально указанных в законе. Режим в местах заключения определяется советским исправительно-трудовым законодательством.

Л. с. в буржуазных государствах, особенно в эпоху империализма, носит террористич. характер. В борьбе с революционным движением буржуазная юстиция использует Л. с. для физического и морального калечения заключённых, применяя каторжный режим, устанавливая длительное пожизненное Л. с.

ЛИ ШИ-МИ́НЬ (храмовое имя — Т а й - ц з у н) (599—649) — китайский император 627—649 из династии Тан. В 626 отстранил от власти своего отца Ли Юаня. Завершил борьбу за установление власти династии Тан во всём Китае. В своей политике пытался опираться на широкие социальные слои. Сделал ряд уступок крестьянству, укрепил положение средних и мелких феодалов, предоставил льготы купцам. При нём сложилось сильное феодальное централизованное государство. На севере Китая Л. Ш.-м. разбил сильных врагов — тюрков, восстановил и значительно расширил границы на западе и севере. Китай в это время установил обширные культурные и торговые связи.

ЛИ́ШПЕ — селение на З. Венгрии, в медье Зала. Ок. 500 жит. (1948). Вблизи — крупное месторождение нефти и газа. Л.— начальный пункт газопровода на Будапешт, построенного в 1947—49.

В. В. Лишев. Скульптура памятника Н. Г. Чернышевскому в Ленинграде. Бронза. 1947.

К ст. Лишев В. В.

Миниатюра Гератской школы. Иллюстрация к „Хамсе“ Низами. 1491. Государственный музей восточных культур. Москва.

Ж. Фуке. „Судебный процесс при Карле VII“. Иллюстрация к „Жизни знаменитых мужчин и женщин“ Дж. Боккаччо. Около 1458. Государственная библиотека. Мюнхен.

К ст. Лицевые рукописи.

ЛИ́ШУ (по-китайски — деловое письмо) — название официального почерка китайского иероглифич. письма. Разработан Чэн Мяо в 3 в. до н. э. Пришёл на смену громоздкому почерку сяо чжуан, являясь упрощением последнего, и был в свою очередь заменён в 4 в. почерком *кайшу* (см.).

ЛИШУЧЖЭ́НЬ — город на С.-В. Китая, в провинции Сунцзян, на р. Мулинхэ (приток Уссури). Ж.-д. станция. Промышленность деревообрабатывающая, текстильная, химическая. Вблизи Л.— добыча угля, железной руды, меди.

ЛИ ЮА́НЬ (храмовое имя — Г а о-ц з у) (566—635) — китайский император, основатель династии *Тан* (см.). Крупный феодал из провинции Шаньси. Во время феодальных междоусобий в конце правления династии *Суй* (см.), в обстановке больших крестьянских восстаний совершил поход на г. Чанъань, где был объявлен в 618 императором. Вёл вместе со своим сыном Ли Ши-минем войны за подчинение всей страны. Стремясь прекратить крестьянские волнения, объявил об отмене крестьянской задолженности и части налогов, а также запретил феодалам совершать произвольно казни. Пытался ограничить влияние буддийской церкви. В 626 Ли Ши-минь принудил Л. Ю. уступить престол.

ЛЛАНДЕ́ЙЛЬСКИЙ ЯРУС (ВЕК) — третий снизу ярус нижнего силура (ордовика). Установлен в 1839 англ. геологом Р. Мурчисоном у г. Лландейло в Юж. Уэльсе (Англия), где Л. я. представлен тёмными глинистыми сланцами с пачкой плитчатых известняков с трилобитами (Asaphus, Ogygia) и граптолитами. По присутствию последних Л. я. Англии разделяется на 3 зоны.

В СССР отложения Л. я. выделяются на Урале, в Казахстане, Сибири. В Ленинградской области и Эстонской ССР Л. я. соответствует т. н. эхино-сферитовый известняк. См. *Силурийский период (система)*.

ЛЛАНДОВЕРИ́ЙСКИЙ ЯРУС (ВЕК), л л а н д о в е р и,— самый нижний ярус верхнего отдела (готландий) силурийской системы. Выделен англ. геологом Р. Мурчисоном в 1867 впервые для Уэльса, где Л. я. представлен песчаниками, глинистыми сланцами и аргиллитами. Л. я. подразделяется на нижний, средний и верхний лландовери. На основании фауны граптолитов эти подразделения Л. я. в свою очередь делятся на ряд зон. Характерными формами являются Monograptus crispus, Cephalograptus cometa, Mesograptus magnus. Кроме граптолитов, широко распространены брахиоподы, гастроподы, трилобиты и другие группы беспозвоночных ископаемых организмов. Из брахиопод руководящей окаменелостью является Pentamerus oblongus. Морские отложения Л. я. известны во многих районах СССР. Особенно полно они представлены в Прибалтике, на Урале и в Средней Азии. На зап. склоне Урала Л. я. сложен известняками и терригенными породами, а на восточном — порфиритами, пирокластич. отложениями и различными сланцами с редкими линзами и прослоями известняков. В Алайском, Туркестанском и Зеравшанском хребтах Средней Азии Л. я. составляют песчаники и сланцы, иногда чередующиеся с подчинёнными им известняками.

ЛЛАНЕ́ЛЛИ — город в Великобритании, в графстве Кармартеншир, порт на юж. побережье Уэльса. 34 тыс. жит. (1951). Выплавка цветных металлов (олова, меди, цинка) из привозного сырья, производство белой жести, химич. пром-сть. Вывоз угля.

ЛЛОЙД (Corporation of Lloyd's) — крупнейшее страховое объединение, одна из важнейших английских монополий, тесно связана с крупными промышленными монополиями и банками Англии и других капиталистич. стран. Л. был основан в конце 17—начале 18 вв. и получил название от имени Э. Ллойда. Устав Л., утверждённый в 1871 законом о Л. (Lloyd's act), в 1911 был изменён. Новым законом санкционировано оформление не только морских, но и других видов страхований (пожар, несчастные случаи, кража со взломом и пр.), к-рые фактически практиковались Л. с 80-х гг. 19 в. Л. заключает сделки по страхованию не только в Англии, но почти во всех капиталистич. странах. Объём неморских страхований Л. примерно равен морским. Во главе Л. находится комитет, к-рый, однако, не вмешивается в страховые операции, а ведает только организационными вопросами. Как организация Л. не несёт ответственности перед страхователями. Страхования заключаются только через брокеров от имени каждого члена Л., из к-рых каждый несёт ответственность перед страхователем в пределах той суммы, к-рую принял на свой риск. Количество членов Л. составляло на 1 янв. 1950 2743 (в 1900—600). Во всех значительных портах капиталистич. стран Л. имеет своих агентов, в обязанность к-рых входит ликвидация убытков, информация Л. о движении всех торговых судов и событиях, связанных с судоходством, а также с судостроением. Для скорейшего получения такой информации Л. имеет сигнальные станции на побережье Англии и во многих крупных портах капиталистич. стран.

Л., как и все англ. страховые компании, является типичным представителем британского монополистич. капитала. Вследствие своей особой структуры Л. по сравнению со страховыми компаниями имеет более низкие административно-управленческие расходы, что им широко используется для завоевания страховых рынков в капиталистич. странах. В начале 18 в. Л. стал издавать список известных ему судов. Впоследствии на этой основе была создана самостоятельная организация с представительством в ней комитета Л.— «Регистр судоходства Ллойда» (Lloyd's Register of Shipping), к-рый наблюдает за постройкой морских судов и ежегодно издаёт список судов морского торгового флота всех стран. Для разрешения конфликтов, возникающих в практике торгового мореплавания, имеется арбитраж Л. Ллойд издаёт также периодическую и справочную литературу по вопросам морского судоходства, фрахтования и страхования. В 1856 Л. совместно с англ. страховыми обществами создал спасательную ассоциацию (Salvage Association), к-рая с 1867 была легализована как «Ассоциация для защиты коммерческих интересов в отношении подвергнувшегося крушению и поврежденного имущества».

ЛЛОЙД, Генрих (1729—83) — военный писатель, работавший над вопросами теории ведения войны. Родился в Англии. В Семилетнюю войну 1756—63 Л. сначала служил в австрийской, а затем в прусской армии. После войны поступил на службу в русскую армию. Скомпрометировал себя тайными сношениями с англ. правительством и вынужден был уйти в отставку. Поселился в Голландии и до конца жизни занимался литературной работой.

Главный труд Л.— «История Семилетней войны» (2 тт., 1766—81). Во вступлении, озаглавленном «Мемуары военные и политические», он изложил сущность своего учения о войне. Л. утверждал наличие в военном искусстве неизменных принципов, к-рые следует прилагать к военной практике. Искусство приложения этих принципов является, по Л., достоянием гения. Однако техническая или материальная сторона ведения военных действий должна

тщательно изучаться, т. к. она регулируется прежде всего законами математики. По Л., обладая знаниями математики, фортификации, топографии и географии, можно рассчитать все операции с геометрич. точностью. Будучи представителем линейной стратегии, Л. утверждал, что можно вести войну, не вступая в бой. В то же время Л. критически относился к тому, что регулярные армии в 18 в. малоподвижны, они «ходят на цепи вокруг какой-либо крепости, где помещаются их магазины». Л. первым установил понятие *операционной линии* (см.), включая в него пути движения и снабжения армии. В вопросах тактики Л. придавал решающее значение в бою холодному оружию и недооценивал огонь, считая его средством обороны. Эти взгляды Л. оказали некоторое влияние на развитие буржуазного военного искусства в Западной Европе. В России научные работы Л. особого распространения не получили.

ЛЛОЙД ДЖОРДЖ, Давид (1863—1945) — английский реакционный политич. деятель и дипломат, лидер либералов. В 1890 был избран в парламент. Занимая пост министра торговли в 1905—08 и министра финансов в 1908—15, играл видную роль в политике англ. империализма, направленной к подготовке мировой империалистич. войны 1914—18. С целью укрепления позиций англ. буржуазии Л. Д. путём мелких реформ (закон о страховании рабочих, проведение частичной реформы палаты лордов и др.) стремился задержать полевение трудящихся масс и предотвратить создание боевой революционной партии рабочего класса.

В. И. Ленин назвал «ллойд-джорджизмом» систему «лести, лжи, мошенничества, жонглерства модными и популярными словечками, обещания направо и налево любых реформ и любых благ рабочим,— лишь бы они отказались от революционной борьбы за свержение буржуазии» (Соч., 4 изд., т. 23, стр. 106).

В 1916—22 Л. Д.— премьер-министр коалиционного правительства. В условиях первой мировой войны он добивался всемерного укрепления позиций англ. империализма на Ближнем и Среднем Востоке, на Балканах, в Восточном Средиземноморье. Наибольшую тяжесть войны Л. Д. стремился переложить на Россию. Л. Д. принимал активное участие в работе *Парижской мирной конференции 1919—20* (см.) и являлся одним из авторов *Версальского мирного договора 1919* (см.). Правительство Л. Д. жестоко расправлялось с рабочим движением в Англии и освободительным движением в колониальных и зависимых странах, развернувшимся под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции. Он был одним из организаторов интервенции против Советской России и блокады Советского государства, добивался расчленения России.

После разгрома интервентов советским народом правительство Л. Д. пыталось задушить Советское государство путём экономич. закабаления, программу к-рого Л. Д. хотел осуществить на *Генуэзской конференции 1922* (см.), но получил решительный отпор со стороны Советского правительства.

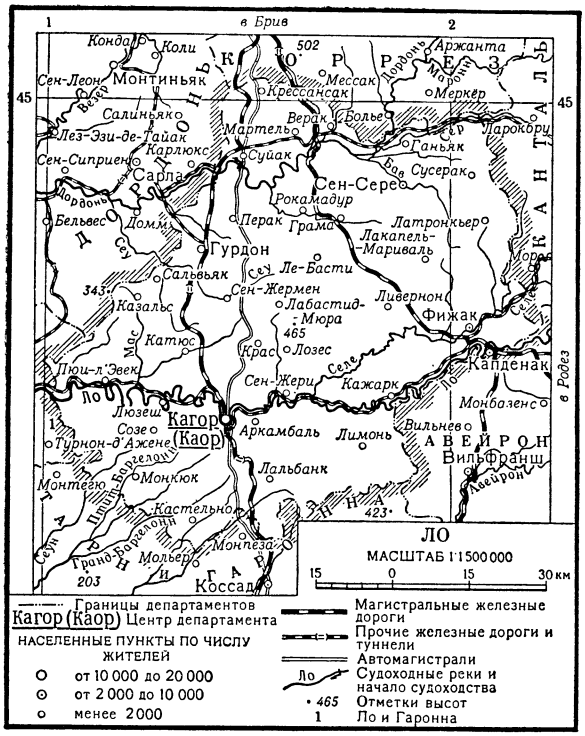
В условиях обострения англо-французских империалистич. противоречий после окончания первой мировой войны правительство Л. Д. поддерживало Германию против Франции. Оно принимало меры к сохранению герм. империализма как ударной силы для борьбы против Советской России и революционного движения в Европе. Изменившееся в пользу США соотношение сил между США и Англией заставило Л. Д. пойти на ряд уступок США (установление паритета англ. и амер. линейных флотов, отказ от союзного договора с Японией, что было зафиксировано в решениях Вашингтонской конференции 1921—22). Л. Д. играл большую роль в организации окончившейся неудачей вооружённой греч. интервенции против Турции (1919—22). Провал политики Л. Д. привёл к отставке его правительства. Несмотря на упадок либеральной партии, Л. Д. до конца своей жизни сохранял известное политич. влияние.

После установления фашистской диктатуры в Германии (1933) высказывал свои симпатии Гитлеру и имел с ним свидание. Однако в дальнейшем, опасаясь за судьбу Англии и Британской империи, Л. Д. резко критиковал политику правительства Н. Чемберлена, приведшую к срыву Московских переговоров 1939 и способствовавшую развязыванию второй мировой войны.

ЛЛО́ЙДИЯ (Lloydia) — род многолетних луковичных растений сем. лилейных. Невысокие травки с узкими линейными листьями и мелкими воронковидными у большинства видов белыми цветками. Известно ок. 15 видов. В СССР 3—4 вида — на севере Европейской части, в Сибири, Средней Азии, на Кавказе. Нек-рые Л. (сев. виды) имеют кормовое значение для оленей.

«ЛЛОЙДС БАНК» — один из пяти крупнейших англ. банков (т. н. «Большая пятёрка»). Создан в 1865; название «Л. б.» утвердилось с 1889. «Л. б.» поглотил большое количество акционерных банков и частных банкирских фирм, в т. ч. «Кэпитал энд каунтис банк» (в 1918). Правление «Л. б.» состоит из крупнейших англ. капиталистов, тесно связанных с военно-промышленными, нефтяными, автомобильными, металлургическими, колониальными, страховыми и другими монополиями Англии, а также с финансовой олигархией США. Члены правления «Л. б.» находятся во главе многих организаций англ. капиталистов (федерация британской пром-сти, институт банкиров и др.) и занимают руководящие посты в органах государственной власти. «Л. б.» имеет большое количество отделений в Англии, а также в Индии, Пакистане, Бирме и в других государствах и ряд дочерних банков в Англии и за границей. Депозиты «Л. б.» в 1950 составляли 1094 млн. ф. ст., в 1951 — 1136 млн. ф. ст., в 1952 — 1128 млн. ф. ст. при оплаченном акционерном капитале в 15,8 млн. ф. ст. Банк получает огромные прибыли: за 1945—51 чистая прибыль, после уплаты всех налогов, составила 11,8 млн. ф. ст. Ежегодный дивиденд по двум видам акций — 12% и 5%. Главари «Л. б.» принадлежат к верхушке англ. финансового капитала.

ЛО — департамент на Ю.-З. Франции. Площадь 5226 *км*². Население 153 тыс. чел. в 1952 (в 1906 было 216,6 тыс. чел.). Адм. центр — Кагор (Каор). Поверхность гориста. Бо́льшую часть территории занимает известняковое плато *Керси* (см.); на В.— отроги гор Центрального Французского массива высотой до 465 *м*. Климат умеренный с мягкой зимой (в г. Сен-Сере средняя температура января +4°, июля +20,7°, осадков 700—800 *мм* в год). Главные реки — Ло (приток Гаронны) и Дордонь. Горнолесные бурые почвы. На плато — скудная кустарниковая и лесная растительность. Л.— район отсталого сельского хозяйства с овцеводческим направлением. Мелкие собственники разоряются, эмигрируют. В долинах рек Ло и Дордони—виноградарство, садоводство, земледелие. Сбор и вывоз трюфелей. Промышленность незначительна. Получила известность выделка красных вин (кагор); производство стройматериалов, текстильных изделий, таннина, деревянной обуви. Добыча угля, железной руды, каолина.



ЛО — река на Ю.-В. Франции, правый приток Гаронны. Длина 480 *км*, площадь бассейна 11 200 *км*². Берёт начало на зап. склонах Севенн, на высоте ок. 1290 *м* над ур. м. Судоходна ниже устья р. Трюйер.

ЛО — китайский ударный музыкальный инструмент; за пределами Китая называется *гонг* (см.). Имеет очертания круга, по форме напоминает сковородку или неглубокий таз. Л. изготовляются из латуни и других медных сплавов и бывают самых разнообразных диаметров (наиболее употребительные 150—350 *мм*). Ударяют по Л. деревянной колотушкой или колотушкой с войлочным наконечником.

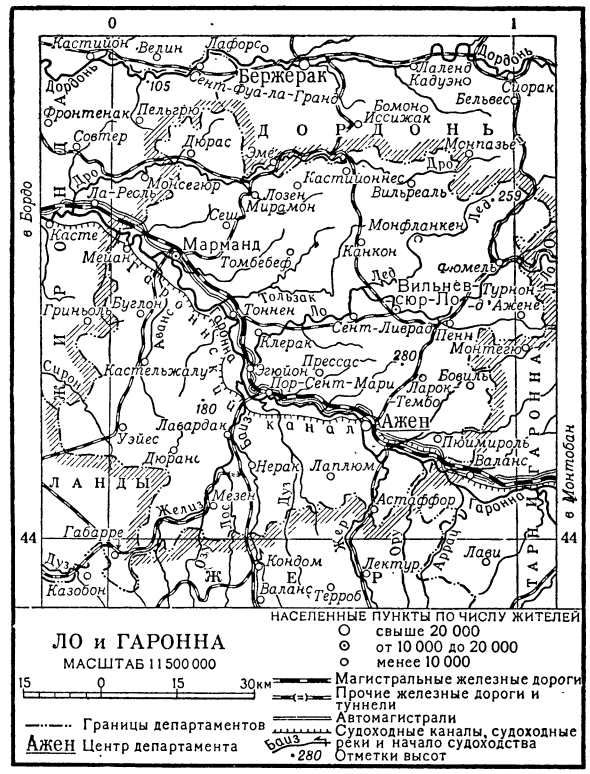
ЛО, Джон (1671—1729) — буржуазный экономист, родоначальник т. н. капиталотворческой теории кредита, получившей широкое распространение среди буржуазных экономистов в конце 19 и 20 вв. Взгляды Л. сложились под влиянием *меркантилизма* (см.), но, в отличие от меркантилистов, Л. был сторонником использования кредита и кредитных денег в интересах увеличения обогащения буржуазии. Л. утверждал, что деньги являются решающим фактором роста богатства нации. Считая, что монета, кроме стоимости, определяемой содержащимся в ней драгоценным металлом, имеет дополнительную стоимость, возникающую из выполнения ею функций денег, Л. утверждал, что эту дополнительную стоимость могут иметь также банкноты. Л. отождествлял кредит с деньгами, а деньги с капиталом. Он выступал за выпуск кредитных денег в стране, полагая, что это ведёт к вовлечению в производство свободных рабочих и невозделанных земель и тем самым к росту национального богатства.

Л. одним из первых сумел разглядеть в кредитной системе важный рычаг развития капиталистического производства. Поэтому К. Маркс причисляет Л. к «главным провозвестникам кредита», отмечая вместе с тем свойственный им «смешанный характер мошенника и пророка» (см. Маркс К., Капитал, т. 3, 1953, стр. 454).

Л. попытался осуществить свои идеи о выпуске кредитных денег на практике. Основав в 1716 частный банк, к-рый в 1720 был преобразован в государственный, Л., ставший в 1719 министром финансов Франции, развил необычайную спекулятивную деятельность. «Система Ло», основанная на выпуске в обращение необеспеченных банкнотов и создавшая почву для огромного биржевого ажиотажа, в короткий срок обнаружила свою полную несостоятельность. Банк Л. потерпел банкротство, а сам Л. был вынужден бежать за границу.

ЛО И ГАРО́ННА — департамент на Ю.-З. Франции. Площадь 5384 *км*². Население 266 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Ажен. Расположен в центральной части *Гароннской низменности* (см.). Поверхность — холмистая равнина высотой от 100 до 280 *м*. Пересекается р. Гаронной с притоками Ло, Жер, Баиз и др. Климат морской, мягкий и влажный, средняя температура января +5°, июля +20°, осадков 650—800 *мм* в год. Почвы — лесные бурозёмы и аллювиальные. Сосновые леса, леса из пушистого дуба и каштанов.

Основа экономики — сельское хозяйство. Земля обрабатывается мелкими собственниками (с участками не более 5—6 *га*) и издольщиками. Возделываются кукуруза, пшеница, рожь и другие зерновые, кормовые, табак; распространено виноградарство, животноводство. Наиболее развитая часть — долина



р. Гаронны (садоводство, огородничество и виноградарство). Промышленность местного значения: металлообрабатывающая (Ажен, Кастельжалу), химическая (Ажен), текстильная, керамическая, стекольная, пищевая. Добыча стройматериалов.

ЛО́А — единственная крупная река на С. Чили. Длина ок. 400 *км*. Берёт начало в Зап. Кордильере на выс. 4 тыс. *м*; пересекает пустыню Атакаму, впадает в Тихий ок. Питание преимущественно грунтовое. Расход воды в половодье в верхнем течении 121 *м*³/*сек*, в нижнем — 62 *м*³/*сек*. В нижнем течении вода Л. солёная. Река используется для орошения. Гидроэлектростанции.

ЛО́А (исп. loa) — пролог в испанском театре 16—17 вв., произносившийся директором труппы или главным актёром. Содержал похвалу пьесе, исполнителям (иногда публике) и просьбу о снисхождении.

ЛОБА́Н (Mugil cephalus) — рыба сем. *кефалей* (см.) (Mugilidae). Длина промысловых Л. (в Чёрном м.) 25—55 *см*, вес ок. 500 *г*; максимальная длина 75 *см*, вес — 3,5 *кг*. Распространена очень широко. Обитает преимущественно в морях, в СССР — гл. обр. в Чёрном и Азовском. Имеет большое промысловое значение.

ЛОБА́НОВ, Андрей Михайлович (р. 1900) — советский режиссёр. Народный артист РСФСР. В 1922 окончил школу при 2-й студии Московского Художественного театра. В 1924—25 был актёром Театра имени В. Ф. Комиссаржевской. Режиссёрскую работу начал в театре-студии под руководством Ю. А. Завадского (1927) и в театре-студии под руководством Р. Н. Симонова («Таланты и поклонники» А. Н. Островского, 1931, «Дети солнца» М. Горького, 1937, и др.). В ранних работах Л. сказалось ошибочное понимание традиции Е. Б. Вахтангова как призыва к лабораторному экспериментаторству, сочетанию реалистических и условных приёмов в актёрском исполнении и режиссуре. Дальнейшее творческое формирование Л. связано с глубоким изучением принципов К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко («Таня» А. Н. Арбузова в московском Театре Революции, 1939, и др.). С 1944 Л.— главный режиссёр московского Театра имени М. Н. Ермоловой. Основные постановки Л. в этом театре: «Бешеные деньги» А. Н. Островского (1945), «Старые друзья» Л. А. Малюгина (1946), «Спутники» В. Ф. Пановой и Д. Дара (1947), «Далеко от Сталинграда» А. А. Сурова (1948), «Дачники» М. Горького (1949), «Достигаев и другие» М. Горького (1952) и др. Спектакли, поставленные Л., отличаются верными выразительными решениями, яркими характеристиками персонажей. За постановку спектакля «Старые друзья» Л. удостоен в 1946 Сталинской премии. Занимается педагогич. деятельностью (профессор Государственного ин-та театрального искусства имени А. В. Луначарского). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

ЛОБА́НОВ, Иван Карпович (р. 1797 — год смерти неизв.) — русский танцовщик и балетмейстер. По окончании в 1816 московской театральной школы служил в балетной труппе Большого театра (Москва). Был замечательным исполнителем классических и особенно характерных партий и балетных пантомим. Сподвижник выдающегося русского балетмейстера А. П. Глушковского, Л. содействовал введению в оперно-балетный спектакль русского народного танца. Ставил национальные дивертисменты, одноактные балеты из народной жизни («Деревня на берегу Волги...», «Праздник казаков на Дону» и др.) и танцы в русских операх.

ЛОБА́НОВ-РОСТО́ВСКИЙ, Алексей Борисович (1824—96), князь,— видный русский дипломат. Начал дипломатич. службу в 1844 в русских миссиях в Берлине и Париже. С 1856 — советник посольства, а в 1859—63 — посланник в Константинополе. В 1867—78 — товарищ министра иностранных дел, в 1878—79 — посол в Турции, где подписал *Константинопольский мирный договор 1879* (см.). В 1879—1882 — посол в Лондоне; в 1882—95 — в Вене; в 1895 короткое время — в Берлине. В 1895 был назначен министром иностранных дел. При нём были подписаны важные договоры между Россией и Китаем. Л.-Р. являлся любителем отечественной истории и составил значительное собрание книг, автографов и материалов по истории России, преимущественно 18 и начала 19 вв., а также принимал участие в издании архивных документов; написал несколько историч. работ по той же эпохе.

ЛОБА́НЬ — река в Кировской обл. РСФСР, правый приток р. Кильмезь (бассейн Вятки). Длина 164 *км*, площадь бассейна 2767 *км*². Долина широкая, сильно заболоченная. В бассейне — таёжные (еловые) леса, иногда с примесью широколиственных пород; отдельные массивы сосновых лесов. Сплавная.

ЛОБА́РИЯ (Lobaria) — род лишайников сем. стиктовых. Имеет вид крупных листовидных, по краям выемчатых пластинок. Известно ок. 70 видов, растущих на коре деревьев и на скалах, поросших мхом, преимущественно в тёплых странах. В СССР — 8 видов. Почти по всему СССР (но преимущественно на Ю.) растёт т. н. лёгочная Л. (L. pulmonaria), имеющая сетчато-ямчатую верхнюю сторону; раньше она применялась при лёгочных заболеваниях.

ЛОБАЧЁВСКИЙ, Николай Иванович [20 ноября (1 дек.) 1792—12 (24) февраля 1856] — великий русский математик, создатель неэвклидовой геометрии, мыслитель-материалист. Родился в Нижнем Новгороде (ныне г. Горький) в семье бедного чиновника. Почти всю свою жизнь Л. провёл в Казани. Там он учился в гимназии (1802—07), затем в Казанском ун-те (1807—11). По окончании университета был оставлен при нём; в 1811 утверждён магистром, в 1814 — адъюнктом, в 1816 — экстраординарным и в 1822 — ординарным профессором, был также деканом физико-математич. факультета (1820—21, 1823—25) и ректором университета (1827—46). В последний период своей жизни (1846—56) Л. — помощник попечителя Казанского учебного округа. Деятельность Л. положила начало процветанию и славе Казанского ун-та. После мрачного периода семилетнего (1819—26) попечительства в Казанском учебном округе М. Л. Магницкого, периода разгула реакции и религиозного фанатизма, Л. сумел превратить университет в первоклассное учебное заведение того времени. Л. вёл напряжённую научную и педагогич. работу, нёс большие административные обязанности. Он был единственным из профессоров, с к-рым считался Магницкий. Л. выдвигали всюду, где возникала серьёзная, ответственная работа. Так, когда необходимо было привести в порядок университетскую библиотеку, руководство этим делом было поручено Л. (1819); в 1825 Л. избрали библиотекарем, и он выполнял эту обязанность до 1835, совмещая её даже с обязанностями ректора. Когда в университете развернулось значительное строительство, Л. был введён (1822) в строительный комитет, избран его председателем (1825). В этом комитете он работал с небольшим перерывом (1827—33) до 1848.

Л. — инициатор издания и редактор «Ученых записок Казанского университета»; при нём в университете были организованы большой физич. кабинет, астрономич. обсерватория. Л. состоял членом особого комитета для наблюдения за деятель-

ностью училищ округа. В период, когда Л. был ректором Казанского ун-та, оживилась деятельность его совета, были частью вновь построены, частью перестроены многие университетские здания (библиотека, кабинеты, клиники, обсерватория и др.). К преподаванию привлекались квалифицированные специалисты. Благодаря неутомимой энергии Л. в период его управления университет, прежде придаток гимназии, превратился в самостоятельное учебное заведение.

В 1846 исполнилось 30 лет службы Л., и по уставу занимаемая им кафедра должна была с этого времени считаться свободной. Однако совет университета единогласно ходатайствовал о сохранении за Л., как и за астрономом И. М. Симоновым занимаемых ими должностей. Ходатайство совета университета было препровождено Л., временно исполнявшему тогда обязанности попечителя округа. Л., направляя его министру, высказался за то, чтобы ходатайство было удовлетворено относительно Симонова; занимаемую им самим кафедру Л. рекомендовал передать своему ученику А. Ф. Попову. Министерство воспользовалось этим, чтобы отказать в ходатайстве совета университета не только в оставлении Л. на кафедре, но и на посту ректора. Он был назначен помощником попечителя Казанского учебного округа. Симонов же был оставлен на кафедре. Л. тяжело переживал своё отстранение от активной университетской деятельности. Сказалась и неудачно сложившаяся личная жизнь. Он чувствовал себя почти всеми оставленным, никому ненужным. К тому же он стал терять зрение. Последняя работа «Пангеометрия» была написана Л. под диктовку за год до его смерти.

Бессмертную славу Л. приобрёл созданием новой геометрич. системы, т. н. неэвклидовой геометрии, известной под названием геометрии Лобачевского (см. *Лобачевского геометрия*), явившейся поворотным пунктом в развитии математич. мышления 19 в. Еще в 1823 Л. подготовил к печати составленный им курс геометрии. Магницкий направил рукопись на заключение академику Н. И. Фуссу, к-рый дал о ней резко отрицательный отзыв, и Л. было предложено исправить работу. Фусса, между прочим, возмутило, что Л. в своём учебнике вводит метр в качестве единицы меры длины; в этом Фусс усматривал влияние французских революционных идей. Л. не пожелал исправлять рукопись, даже не взял своего труда обратно. Подлинная рукопись его «Геометрии» считалась утерянной; лишь в 1898 удалось найти её среди архива канцелярии попечителя Казанского учебного округа; в настоящее время она напечатана во 2-м томе полного собрания сочинений Л. Уже в этой работе обнаружилось новаторство Л. в изложении начал геометрии.

Учебным руководством по геометрии до Л. служили гл. обр. «Начала» Эвклида. Общая тенденция, отчётливо проходящая через всё первое сочинение Л., указывает на стремление автора порвать со старыми классич. традициями и найти новые пути для построения основ геометрии. В «Геометрических исследованиях по теории параллельных линий» (1840) Л. указывал на важный пробел в теории параллельных линий, к-рый состоял в том, что основное положение теории параллельных принималось без анализа его необходимости. Сущность дела здесь в следующем. При пересечении двух прямых, лежащих на одной плоскости, третьей прямой образуется восемь углов. Если при этом сумма внутренних односторонних углов равна двум прямым, то линии параллельны. Справедливо ли обратное утверждение? Можно ли утверждать, что всякий раз, когда две прямые параллельны, то при их пересечении третьей сумма внутренних односторонних углов равна двум прямым? Геометрия Эвклида утверждает, что это имеет место. Это утверждение Эвклид ввёл в свои «Начала» в качестве V постулата (в других изданиях в качестве 11-й аксиомы). V постулат по своему содержанию сложнее других, а главное — очень большое число предложений доказывается без его помощи. Необходимость принять без доказательства столь сложное утверждение рассматривалась как дефект теории параллельных. Вследствие этого еще в древности возникло стремление доказать постулат о параллельных линиях, т. е. логически вывести содержащееся в нём утверждение из введённых до него постулатов. Многие крупные математики уделяли большое внимание этой проблеме, стараясь пролить свет на это «тёмное пятно» в теории параллельных линий. Не избежал этого и Л. Он встал на путь создания новой геометрии лишь после ряда неудачных попыток доказать V постулат. В сохранившихся записях лекций Л. от 1816/17 учебного года приведена одна такая попытка. К моменту написания «Геометрии» Л. уже осознал ошибочность доказательства и не включил его в свою рукопись. Совокупность предложений, к-рые доказываются без помощи постулата о параллельных линиях, в настоящее время принято называть «абсолютной геометрией». В первых пяти главах своей «Геометрии» Л. изложил предложения абсолютной геометрии, а затем перешёл к теоремам, к-рые не удаётся доказать без помощи V постулата. Это принципиальное разделение показывает, какое внимание Л. уделял делению геометрии на две части в связи с тем, зависят ли её предложения от V постулата или не зависят от него; оно составляло исходное начало дальнейших исследований Л. Этого важнейшего момента Фусс не заметил. Взгляды, изложенные Л. в «Геометрии», нашли своё отражение и в ранее составленном им обозрении преподавания на 1822/23, отклонённом Магницким. Повидимому, лишь из-за давления, оказанного Магницким, Л. в обозрении преподавания на 1824/25 обошёл молчанием вопрос о теории параллельных, вернувшись к тексту 1822/23 в обозрении на 1825/26.

11 (23) февр. 1826 в Казанском ун-те произошло событие величайшей важности, дающее основание считать эту дату днём рождения неэвклидовой геометрии. В этот день на заседании Отделения физико-математич. наук Л. сообщил о своём сочинении «Сжатое изложение основ геометрии со строгим доказательством теоремы о параллельных». Сведения об этом сохранились в протокольной записи заседания: «Слушано было представление Г. Орд. Профессора Лобачевского от 6 февраля сего года, с приложением своего сочинения на французском языке: „Exposition succincte des principes de la géométrie avec une démonstration rigoureuse du théorème des parallêles“, о котором желает он знать мнение членов Отделения, и ежели оно будет выгодно, то просит сочинение принять в составление учёных записок Физико-математического факультета». В 1835 Л. сам охарактеризовал выводы этого своего сочинения в следующих словах: «Напрасное старание со времен Евклида, в продолжении двух тысяч лет, заставило меня подозревать, что в самых понятиях еще не заключается той истины, которую хотели доказывать и которую поверить, подобно другим физическим законам, могут лишь опыты, каковы, например, Астрономические наблюдения. В справедливости моей догадки будучи наконец

убежден, и почитая затруднительный вопрос решенным вполне, писал об этом я рассуждение в 1826 году» (Полное собр. соч., т. 2, 1949, стр. 147).

В сочинении 1826, как и в других своих работах по неэвклидовой геометрии, Л. исходил из допущения (сделанного в результате выяснения всех возможных случаев), что через точку C, лежащую вне прямой AB, в плоскости ABC проходит несколько прямых, не встречающих AB. Так как это допущение противоречит V постулату, то оно должно было бы привести к противоречию с теоремами абсолютной геометрии и это было бы равносильно доказательству постулата. Между тем, развивая выводы из сделанного им допущения и предложений абсолютной геометрии, Л. ни к какому противоречию не пришёл; напротив, тонкие рассуждения привели его к стройной и последовательной системе предложений. На первый взгляд они представлялись даже абсурдными, расходящимися с обычными наглядными представлениями, но логически составляли непротиворечивую геометрич. систему, отличную от эвклидовой. Л. пришёл, т. о., к выводу, что возможна геометрия, отличная от эвклидовой и теоретически вполне допустимая; он назвал эту геометрич. систему «воображаемой геометрией». Профессорам И. М. Симонову, А. Я. Купферу и адъюнкту Н. Д. Брашману было поручено рассмотреть сочинение Л. и сообщить своё мнение. Сохранились указания, что Брашман, напр., выразился о сочинении очень пренебрежительно; так же, по-видимому, отнеслись к нему и другие члены комиссии. Никакого, однако, решения не последовало, и дело о представлении сочинения Л. для печати было сдано в архив «за недоставлением от гг. Симонова, Купфера и Брашмана мнения о сочинении», самого же сочинения Л. обнаружить до сих пор (1954) нигде не удалось. Можно предположить, что оно было возвращено Л., личный архив к-рого до сих пор еще не собран, или просто утеряно. Хотя сочинение и не дошло до нас, имеется возможность довольно точно воспроизвести его содержание. В 1829—30 Л. всё же опубликовал в журнале «Казанский вестник», к-рый рассматривался как орган университета, мемуар, носивший название «О началах геометрии». Примерно первая треть этой работы, как указывает сам Л., извлечена им из сочинения 1826. Мемуар содержит изложение начал созданной Л. неэвклидовой геометрии и даёт уравнения, к-рые в этой геометрии связывают стороны и углы прямолинейного треугольника. Из этих уравнений, как Л. показал в последующих сочинениях, систематически развёртывается как аналитическая, так и дифференциальная геометрия созданной им системы. В настоящее время установлены глубокие связи неэвклидовой геометрии Л. со многими разделами математики, а также с теоретич. физикой (см. *Относительности теория*). Подробнее о геометрии Л. см. *Лобачевского геометрия*.

Ни мемуар «О началах геометрии», ни последовавшие за ним другие сочинения Л. почти никем в то время поняты не были и подверглись резкой критике. При жизни Л. публично оценил его бессмертное открытие только казанский профессор П. И. Котельников (1842). Полное признание и широкое распространение геометрия Л. получила через 12 лет после его смерти. В 1868 итал. геометр Е. Бельтрами в своём мемуаре «Опыт толкования неэвклидовой геометрии» показал, что в эвклидовом пространстве на псевдосферич. поверхностях имеет место геометрия куска плоскости Л., если на них за прямые принять геодезич. линии. Истолкование геометрии Л. на поверхностях эвклидова пространства решающим образом способствовало общему признанию идей Л. Вместе с тем весь математич. мир понял, что вопрос о доказательстве V постулата был решён Л. полностью, т. е. было, наконец, понято, что V постулат нельзя вывести из предложений абсолютной геометрии.

К неэвклидовой геометрии, хотя и в менее развитой форме, независимо от Л. пришёл также венг. математик Я. Больяй, опубликовавший свою работу «Appendix...» на три года позже Л. (1832). В архиве нем. математика К. Гаусса после его смерти были найдены отдельные наброски начальных положений неэвклидовой геометрии. Но Гаусс не только не опубликовал своих взглядов и не высказал открыто своего мнения о работах Л. и Больяй, с к-рыми был знаком, но и запрещал другим что-либо публиковать по этим вопросам. «Возможно даже,— писал он,— что я не решусь на это во всю свою жизнь, потому что боюсь крика беотийцев, который поднимется, когда я выскажу свои воззрения целиком». Запрет Гаусса удручающе действовал на всех, кто искал его поддержки. Л. не боялся новизны и необычности открытия, ломающего многовековые научные традиции, и опубликовал свои воззрения в России в 1829—30 («О началах геометрии»), 1835 («Воображаемая геометрия»), 1836 («Применение воображаемой геометрии к некоторым интегралам»), 1835—38 («Новые начала геометрии с полной теорией параллельных»), 1855 («Пангеометрия») и за границей в 1837 («Воображаемая геометрия») и 1840 («Геометрические исследования по теории параллельных линий»). От этих своих воззрений он не отступал до конца жизни. Из всех математиков, в той или иной мере стоявших на пути открытия неэвклидовой геометрии, только один Л. последовательно боролся за новые идеи.

Л. был не только геометром исключительной творческой силы, но и математиком с широким диапазоном научной работы. Ему принадлежит ряд фундаментальных работ в области алгебры («Алгебра или вычисление конечных», 1834, и др.) и математич. анализа («Об исчезновении тригонометрических строк», 1834, «О сходимости бесконечных рядов», 1841, «О значении некоторых определенных интегралов», 1852, и др.). В области анализа Л. открыл теоремы о тригонометрич. рядах и рядах вообще. Он первый установил различие между непрерывностью и дифференцируемостью функций. Им же установлен один из наиболее удобных методов приближённого решения уравнений (см. *Лобачевского метод*).

По своему мировоззрению Л. был материалистом. Он рассматривал исходные математич. абстракции, в том числе и основные понятия геометрии, как отражения самых общих и простых реальных отношений и свойств материального мира. «В природе,— говорил он,— мы познаем собственно только движение, без которого чувственные впечатления невозможны. Итак, все прочие понятия, например, Геометрические, произведены нашим умом искусственно, будучи взяты в свойствах движения» (Полное собр. соч., т. 2, 1949, стр. 158—159). Л. последовательно проводил мысль, что «первыми данными без сомнения будут всегда те понятия, которые мы приобретаем в природе посредством наших чувств» (там же, стр. 164), что «первые понятия, с которых начинается какая-нибудь наука,... приобретаются чувствами; врожденным — не должно верить» (там же, т. 1, 1946, стр. 186). Этот сенсуализм Л. носит ярко выраженный материалистич. характер. Л. постоянно подчёркивал, что математич. абстракции рождают-

Н. И. ЛОБАЧЕВСКИЙ.
Портрет работы художника Л. Крюкова.

ся в нас не по произволу человеческой мысли, а в результате нашего взаимоотношения с материальным миром: «Поверхности и линии не существуют в природе, а только в воображении: они предполагают, следовательно, свойство тел, познание которых должно родить в нас понятие о поверхностях и линиях» (Материалы для биографии Н. И. Лобачевского, 1948, стр. 177). Л. был убеждённым противником кантианства. В основаниях математич. наук должны лежать «приобретаемые из природы», а не произвольные понятия. «Те,— говорил он,— которые хотели ввести подобные понятия в математику, не нашли себе последователей. Такую участь имели основания фороно-мии Канта...» (там же, стр. 204). Борьба против кантовского априоризма была одной из важнейших предпосылок создания неэвклидовой геометрии. Пошатнув незыблемость эвклидовой геометрии, Л. нанёс тяжёлый удар философии Канта, к-рая в этой незыблемости и пыталась найти свою опору, рассматривая исходные истины геометрии не как результат опыта человечества, а как врождённые формы человеческого сознания. Л. постоянно подчёркивал никчёмность попыток вывести математику из одних лишь построений разума; «все математические начала,— утверждал Л.,— которые думают произвести из самого разума, независимо от вещей мира, останутся бесполезными для математики» (там же). Всю жизнь Л. руководствовался этим убеждением и внушал свои мысли другим. В «Речи о важнейших предметах воспитания», произнесённой 5 июля 1828 на торжественном собрании университета, он говорил: «Здесь, в это заведение вступивши, юношество не услышит пустых слов без всякой мысли, одних звуков без всякого значения. Здесь учат тому, что на самом деле существует; а не тому что изобретено одним праздным умом» (там же, стр. 323). Л. выступал против формализма, выхолащивающего реальное содержание понятий математики и видящего в математич. знаках и операциях над ними лишь простую игру символов. Ярко выраженную материалистич. направленность имеют взгляды Л. на соотношение теории и практики. Критерием истины для Л. служит опыт, практика. Самую возможность соответствия построенной им геометрии отношениям, существующим в реальном мире, Л. стремился подтвердить опытной проверкой. Для Л. цель научного знания состояла не в развитии оторванных от жизни понятий, а в изучении реального мира. Признавая огромную роль гипотез для развития науки, Л. требовал при выборе гипотез руководствоваться практикой, позволяющей останавливаться на тех из них, к-рые вернее отражают соотношения, наблюдаемые в действительности, и, следовательно, находятся в тесной связи с практич. приложениями. Мысль, что опыт, практика дают уверенность в правильности теоретич. выводов, служила Л. руководящим принципом во всей его педагогич. деятельности. Л. требовал такого начального обучения детей математике, к-рое приучало бы учеников за математич. действиями видеть реальное явление жизни. Л. был страстным борцом за возвышенные идеалы человечества. Большое препятствие для развития общества видел Л. в невежестве, насаждавшемся крепостнич. строем. Он постоянно боролся за правильную организацию народного образования, призывал к тому, чтобы каждый пришедший в университет стал гражданином, к-рый «высокими познаниями своими составляет честь и славу своего отечества» (там же, стр. 322).

Соч. Л.: Полное собрание сочинений, т. 1—5, М.—Л., 1946—51.

Лит.: Янишевский Э. П., Историческая записка о жизни и деятельности Н. И. Лобачевского. Актовая речь, Казань, 1868; Васильев А. В., Н. И. Лобачевский, СПБ, 1914; Каган В. Ф., Великий русский ученый Н. И. Лобачевский и его место в мировой науке, М.—Л., 1948; его же, Лобачевский, 2 изд., М.—Л., 1948 (имеется библиография важнейших сочинений Л.); Яновская С. А., Передовые идеи Н. И. Лобачевского — орудие борьбы против идеализма в математике, М.—Л., 1950; Историко-математические исследования, вып. 3, М.—Л., 1950 (стр. 9—171) и вып. 4, М.—Л., 1951 (ряд статей, стр. 173—230); Модзалевский Л. Б., Материалы для биографии Н. И. Лобачевского, М.—Л., 1948; Сто двадцать пять лет неевклидовой геометрии Лобачевского. 1826—1951, под ред. А. П. Нордена, М.—Л., 1952. См. также литературу к ст. *Лобачевского геометрия.*

ЛОБАЧЁВСКОГО ГЕОМЕ́ТРИЯ — геометрическая теория, основанная на тех же основных посылках, что и обычная — эвклидова геометрия, за исключением аксиомы о параллельных, к-рая заменяется на противоположную. Именно, эвклидова аксиома о параллельных гласит: «через точку, не лежащую на данной прямой, проходит не более чем одна прямая, лежащая с данной прямой в одной плоскости и не пересекающая её» (в эвклидовой геометрии такие прямые называют параллельными). В Л. г. вместо неё принимается следующая аксиома: «через точку, не лежащую на данной прямой, проходят по крайней мере две прямые, лежащие с данной прямой в одной плоскости и не пересекающие её». Казалось бы, эта аксиома противоречит чрезвычайно привычным представлениям. Тем не менее при надлежащем понимании как эта аксиома, так и вся Л. г. имеет вполне реальный смысл, о чём см. ниже. Л. г. была создана и развита великим русским математиком Н. И. *Лобачевским* (см.), к-рый впервые сообщил о ней в 1826. Несколько позже Лобачевского с той же теорией (хотя и в менее развитой форме) выступил венг. математик Я. *Больяй* (см.); поэтому Л. г. называют иногда геометрией Лобачевского — Больяй. Её называют также неэвклидовой геометрией, хотя обычно термину «неэвклидова геометрия» придают более широкий смысл, включая сюда и другие теории, возникшие вслед за Л. г. и также основанные на изменении основных посылок эвклидовой геометрии. Л. г. называют специально гиперболической неэвклидовой геометрией (в противоположность эллиптической геометрии Римана) (см. *Неэвклидовы геометрии, Римана геометрия*). Л. г. представляет теорию, богатую содержанием и имеющую применения как в математике, так и в физике. Однако главное её значение состоит в том, что её построением Лобачевский доказал существование геометрии, отличной от эвклидовой. Создание Л. г. знаменовало новую эпоху в развитии геометрии и математики вообще.

Возникновение геометрии Лобачевского. Источником Л. г. послужил вопрос об аксиоме о параллельных, к-рая известна также как V постулат Эвклида (под этим номером утверждение, эквивалентное приведённой выше аксиоме о параллельных, фигурирует в списке постулатов в «*Началах*» *Эвклида*, см.). Этот постулат в течение долгого времени вызывал попытки дать его доказательство на основании остальных постулатов.

Вот неполный перечень учёных, занимавшихся доказательством V постулата до 19 в.: древнегреч. математики Птолемей (2 в.), Прокл (5 в.) (доказательство Прокла основано на предположении о конечности расстояния между двумя параллельными), Ибн-аль-Хайтам из Ирака (конец 10 в. — начало 11 в.) (Ибн-аль-Хайтам пытался доказать V постулат, исходя из предположения, что конец движущегося перпендикуляра к прямой описывает прямую линию), таджикский математик Омар Хайям (2-я половина 11 в.— начало 12 в.), азербайджанский математик Насирэддин Туси (13 в.) (Хайям и Насирэддин при доказательстве V постулата исходили из предположения, что две сходящиеся прямые не могут при продолжении стать расходящимися без пересечения), нем. математик

К. Клавий (Шлюссель) (1574), итал. математики П. Катальди [впервые (1603) напечатавший работу, целиком посвящённую вопросу о параллельных], Дж. Борелли (1658), Дж. Витале (1680), англ. математик Дж. Валлис (1663, опубликовано в 1693) (Валлис основывает доказательство V постулата на предположении, что для всякой фигуры существует ей подобная, но не равная фигура). Доказательства перечисленных выше геометров сводились к замене V постулата другим предложением, казавшимся более очевидным. Итал. математик Дж. Саккери (1733) сделал попытку доказать V постулат от противного. Приняв предложение, противоречащее постулату Эвклида, Саккери развил из него довольно обширные следствия. Ошибочно признав нек-рые из этих следствий приводящими к противоречиям, Саккери заключил, что постулат Эвклида доказан. Нем. математик И. Ламберт (ок. 1766, опубликовано в 1786) предпринял аналогичные исследования, однако он не повторил ошибки Саккери, а признал своё бессилие обнаружить в построенной им системе логич. противоречие. Попытки доказательства постулата предпринимались и в 19 в. Здесь следует отметить работы франц. математика А. Лежандра; одно из его доказательств (1800) основано на допущении, что через каждую точку внутри острого угла можно провести прямую, пересекающую обе стороны угла, т. е., как и все его предшественники, он заменил постулат другим допущением. Довольно близко к построению Л. г. подошли нем. математики Ф. Швейкарт (1818) и Ф. Тауринус (1825), однако ясно выраженной мысли о том, что намечаемая ими теория будет логически столь же совершенна, как и геометрия Эвклида, они не имели.

Вопрос о V постулате Эвклида, занимавший геометров более двух тысячелетий, был решён в 20-х гг. 19 в. Это решение сводится к тому, что постулат не может быть доказан на основе других посылок эвклидовой геометрии и что допущение постулата, противоположного постулату Эвклида, позволяет построить геометрию, столь же содержательную, как и эвклидова, и свободную от противоречий. Честь этого открытия принадлежит Н. И. Лобачевскому, к-рый 11 (23) февраля 1826 сделал об этом сообщение Отделению физико-математич. наук Казанского ун-та, а в 1829—30 напечатал работу «О началах геометрии» с изложением своей теории. В 1832 была опубликована работа Я. Больяй аналогичного содержания. Как выяснилось впоследствии, нем. математик К. Гаусс также владел начальными фактами Л. г., однако он скрывал их, опасаясь быть непонятым. Гаусс хотя и проявил большой интерес к работам Лобачевского, но даже не решился дать печатный отзыв ни о них, ни о работах Больяй. Это оказалось тяжёлым ударом для Больяй. И только Лобачевский, несмотря на отрицательное отношение многих математиков к его теории, всю жизнь развивал её, посвятив ей целый ряд сочинений. Хотя Л. г. развивалась как умозрительная теория и сам Лобачевский называл её «воображаемой геометрией», тем не менее именно Лобачевский рассматривал её не как игру ума, а как возможную теорию пространственных отношений, теорию, к-рая должна получить не только логич. оправдание в смысле её непротиворечивости, но и реальное применение. Лобачевский дал многочисленные приложения своей геометрии в анализе, именно к вычислению разнообразных интегралов. Впоследствии были указаны различные истолкования Л. г. и тем самым полностью решён вопрос о её реальном смысле; вместе с тем было дано и педантичное доказательство логич. непротиворечивости Л. г.

Интерпретации (модели) геометрии Лобачевского. Л. г. изучает свойства «плоскости Лобачевского» (в планиметрии) и «пространства Лобачевского» (в стереометрии). Плоскость Лобачевского — это плоскость (множество точек), в к-рой определены прямые линии, а также движения фигур (вместе с тем — расстояния, углы и пр.), подчиняющиеся всем аксиомам эвклидовой геометрии (см. о них статью *Геометрия*, раздел Основания геометрии), за исключением аксиомы о параллельных, к-рая заменяется указанной выше аксиомой Лобачевского. Сходным образом определяется пространство Лобачевского. Задача выяснения реального смысла Л. г. состояла в нахождении моделей плоскости и пространства Лобачевского, т. е. в нахождении таких объектов, в к-рых реализовались бы соответствующим образом истолкованные положения планиметрии и стереометрии Л. г. (об интерпретации вообще см. статьи *Аксиома* и *Геометрия*, раздел Истолкования геометрии). Итал. математик Е. Бельтрами в 1868 заметил на основании работ дерптского математика Ф. Г. Миндинга, что геометрия на куске плоскости Лобачевского совпадает с внутренней геометрией нек-рых поверхностей, именно поверхностей постоянной отрицательной кривизны, простейший пример к-рых представляет *псевдосфера* (см.) (рис. 1). Если точкам и прямым на куске плоскости Лобачевского сопоставлять точки и кратчайшие линии (геодезические) на псевдосфере и движению в плоскости Лобачевского сопоставлять перемещение фигуры по псевдосфере с изгибанием, т. е. деформацией, сохраняющей длины, то всякой теореме Л. г. будет отвечать факт, имеющий место на псевдосфере Таким образом, геометрия на куске плоскости Лобачевского получает простой реальный смысл. При этом длины, углы, площади понимаются в смысле естественного измерения их на псевдосфере. Возможность свободно перемещать фигуру по поверхности (с изгибанием) характерна только для поверхностей постоянной кривизны. Геометрию на таких поверхностях (или, что то же, их *внутреннюю геометрию*, см.) изучил еще Миндинг в 1838—40. Он показал, что геометрия на поверхности постоянной отрицательной кривизны формально совпадает с геометрией на «сфере мнимого радиуса». Т. е. если в формулах сферич. геометрии (тригонометрии) вместо радиуса сферы R ввести величину $R\sqrt{-1}$, то после соответствующих преобразований эти формулы переходят в формулы геометрии (тригонометрии) на псевдосфере. Вместе с тем, как уже тогда было известно, так же получаются формулы тригонометрии Лобачевского. Таким образом, уже в работах Миндинга фактически заключался тот результат, что геометрия на псевдосфере (и вообще на любой поверхности постоянной отрицательной кривизны) совпадает с геометрией на куске плоскости Лобачевского. Однако это не было замечено сразу, так как идеи Лобачевского и Миндинга по своему характеру были далеки друг от друга. Указанную связь и отметил Бельтрами.

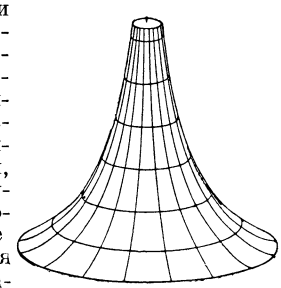


Рис. 1.

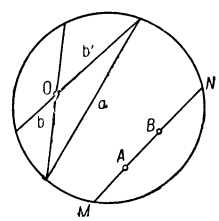


Рис. 2.

Таким путём даётся интерпретация только для геометрии на куске плоскости Лобачевского, а не на всей плоскости и тем более не в пространстве (в 1901 нем. математик Д. Гильберт доказал даже, что вообще в эвклидовом пространстве не может существовать поверхности, внутренняя геометрия к-рой совпадает с геометрией всей плоскости Лобачевского).

В 1871 нем. математик Ф. Клейн указал модель как для всей плоскости Лобачевского, так и для

пространства Лобачевского. За плоскость Лобачевского принимается внутренность круга на обычной плоскости (рис. 2), прямыми считаются хорды с исключёнными концами, движением — всякое (взаимно-однозначное) преобразование, переводящее круг сам в себя и хорды в хорды. Оказывается, что при таких определениях все аксиомы эвклидовой геометрии будут выполнены, кроме аксиомы о параллельных, к-рая явно не выполняется, т. к. через точку вне данной хорды можно провести бесконечно много хорд, не пересекающих данную. Расстояние между точками A и B определяется как

$$\ln\left(\frac{AN}{AM}\cdot\frac{BM}{BN}\right);$$

угол — ещё сложнее. Модель Л. г. в пространстве получается аналогично, если взять внутренность шара. Построением этой модели было окончательно доказано, что Л. г. имеет реальный смысл и свободна от противоречий, так же как геометрия Эвклида.

Позже французский математик А. Пуанкаре в связи с задачами теории функций комплексного переменного дал другую модель. За плоскость Лобачевского принимается внутренность круга (рис. 3), прямыми считаются дуги окружностей, перпендикулярных окружности данного круга, и его диаметры, движениями — преобразования, получаемые комбинациями *инверсий* (см.) относительно окружностей, дуги к-рых служат прямыми. Модель Пуанкаре замечательна тем, что в ней углы изображаются обычными углами. Модель Л. г. в пространстве строится аналогично.

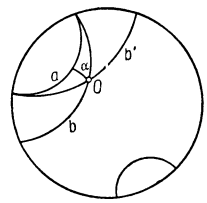


Рис. 3.

Коротко модели Клейна и Пуанкаре можно определить так. В обоих случаях плоскостью Лобачевского может служить внутренность круга (пространством — внутренность шара), и Л. г. есть учение о тех свойствах фигур внутри круга (шара), к-рые в случае модели Клейна не изменяются при проективных, а в случае модели Пуанкаре — при конформных преобразованиях круга (шара) самого в себя (проективные преобразования есть те, к-рые переводят прямые в прямые, конформные — те, которые сохраняют углы).

Возможно чисто аналитич. определение модели Л. г. Напр., точки плоскости можно определять как пары чисел x, y, прямые можно задавать уравнениями, движения — формулами, сопоставляющими точкам (x, y) новые точки (x', y'). Это будет абстрактно определённая аналитич. геометрия на плоскости Лобачевского, аналогично аналитич. геометрии на плоскости Эвклида. Так как Лобачевский дал основы своей аналитич. геометрии, то тем самым он уже фактически наметил такую модель, хотя полное её построение выяснилось уже после того, как на основе работ Клейна и других выявилось само понятие о модели. Другое аналитич. определение Л. г. состоит в том, что Л. г. определяется как геометрия риманова пространства постоянной отрицательной кривизны (см. *Римановы геометрии*). Это определение было фактически дано еще в 1854 нем. математиком Б. Риманом и включало модель Л. г. как геометрии на поверхностях постоянной кривизны. Однако Риман не связал прямо своих построений с Л. г., а его доклад, в к-ром он о них сообщал, не был понят и был опубликован лишь после его смерти, в 1868.

Содержание геометрии Лобачевского. Сам Лобачевский строил свою геометрию, отправляясь от основных геометрич. понятий и своей аксиомы, и доказывал теоремы геометрич. методом, подобно тому, как это делается в геометрии Эвклида. Основой служила теория параллельных линий, т. к. именно здесь начинается отличие Л. г. от геометрии Эвклида. Все теоремы, не зависящие от аксиомы о параллельных, общи обеим геометриям и образуют т. н. абсолютную геометрию, к к-рой относятся, напр., теоремы о равенстве треугольников. Вслед за теорией параллельных строились другие отделы, включая тригонометрию и начало аналитической и дифференциальной геометрии. Существеннейшее отличие Л. г. от геометрии Эвклида состоит в наличии связи между длинами и углами (вследствие к-рых длины могут выражаться через углы); это проявляется, напр., в том, что треугольники равны, если их углы равны (стороны определяются углами). Приведём несколько фактов Л. г., отличающих её от геометрии Эвклида.

1) Через точку O, не лежащую на данной прямой a, проходит бесконечно много прямых, не пересекающих a и находящихся с ней в одной плоскости; среди них есть две крайние b, b', к-рые и называются параллельными прямой a в смысле Лобачевского. В моделях Клейна (Пуанкаре) они изображаются хордами (дугами окружностей), имеющими с хордой (дугой) a общий конец (к-рый по определению модели исключается, так что эти прямые не имеют общих точек) (см. рис. 2, 3). Угол α между прямой b (или b') и перпендикуляром из O на a, — т. н. угол параллельности, — по мере удаления точки O от прямой a убывает от 90° до 0° (в модели Пуанкаре углы в обычном смысле совпадают с углами в смысле Лобачевского, и потому на ней этот факт можно видеть непосредственно). Параллель b с одной стороны (а b' с противоположной) асимптотически приближается к a, а с другой — бесконечно от неё удаляется (в моделях расстояния определяются сложно, и потому этот факт непосредственно не виден). Если $\alpha=\Pi(x)$ — угол параллельности, отвечающий длине x перпендикуляра из точки O на прямую a, то имеет место формула:

$$\operatorname{tg}\frac{\Pi(x)}{2}=e^{-kx},$$

где k — постоянная, зависящая от выбора единицы длины. Величина $K=-k^2$ называется кривизной пространства Лобачевского, а $R=\frac{1}{K}$ — его радиусом кривизны. Если Л. г. интерпретируется на поверхности, то K есть *полная кривизна* (см.) этой поверхности. Постоянная k входит во все формулы Л. г., где фигурирует связь длин и углов. Так, напр., теорема, аналогичная обычной «теореме синусов», связывающая углы α, β, γ и стороны a, b, c треугольника, имеет в Л. г. вид:

$$\frac{\sin\alpha}{\operatorname{sh}ka}=\frac{\sin\beta}{\operatorname{sh}kb}=\frac{\sin\gamma}{\operatorname{sh}kc},$$

где $\operatorname{sh}x$ — гиперболич. синус (см. *Гиперболические функции*).

2) Сумма углов всякого треугольника меньше π и может быть сколь угодно близкой к нулю. Это также непосредственно видно на модели Пуанкаре. Если α, β, γ суть углы треугольника, S его площадь, а $K=-k^2$ кривизна пространства Лобачевского, то

$$\alpha+\beta+\gamma=\pi+KS.$$

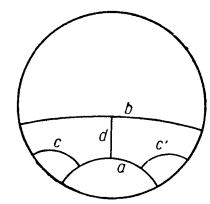


Рис. 4.

3) В Л. г. не существует подобных, но неравных треугольников: треугольники равны, если их углы равны. Поэтому существует абсолютная единица длины, то есть отрезок, выделенный по своим свойствам, подобно тому как прямой угол выделен своими свойствами. Таким отрезком может служить, например, сторона правильного треугольника с данной суммой углов.

4) Если прямые a, b имеют общий перпендикуляр d (рис. 4), то они бесконечно расходятся в обе стороны от него. К любой из них, напр. к a, можно восстановить два перпендикуляра (напр., c, c') так, что ни один из них не достигает другой прямой (рис. 4 сделан в модели Пуанкаре).

5) Предел бесконечно растущих окружностей не есть прямая, а особая кривая, называемая предельной окружностью, или орициклом.

6) Линия равных расстояний от прямой не есть прямая, а особая кривая, называемая эквидистантой, или гиперциклом.

7) Через три точки может проходить либо окружность, либо орицикл, либо эквидистанта, либо прямая.

8) Предел сфер бесконечно увеличивающегося радиуса не есть плоскость, а особая поверхность — предельная сфера, или орисфера; замечательно, что на ней имеет место эвклидова геометрия. Это служило Лобачевскому основой для вывода формул тригонометрии.

9) Длина окружности l непропорциональна радиусу r, а растёт быстрее; именно:

$$l=\frac{\pi}{k}\left(e^{kr}-e^{-kr}\right),$$

где k — постоянная, указанная выше.

10) Чем меньше область в пространстве или на плоскости Лобачевского, тем меньше геометрич. соотношения в этой области отличаются от соотношений эвклидовой геометрии. Можно сказать, что в бесконечно малой области имеет место эвклидова геометрия. Напр., чем меньше треугольник, тем меньше сумма его углов отличается от π, чем меньше окружность, тем меньше отношение её длины к радиусу отличается от 2π, и т. п. Так как уменьшение области формально равносильно увеличению единицы длины, т. е. уменьшению постоянной k, то оказывается, что формулы Л. г. переходят в формулы эвклидовой геометрии при $k \to 0$. Эвклидова геометрия есть в этом смысле «предельный» случай Л. г.

Таковы нек-рые основные факты Л. г., открытые самим Лобачевским. Их парадоксальность с точки зрения обычного понимания геометрии (а не с точки зрения модели) делает понятным то мужество, к-рое имел Лобачевский, выступая со своими результатами и борясь за свои идеи всю жизнь.

В настоящее время Л. г. продолжает разрабатываться многими геометрами; в ней изучаются решение задач на построение, многогранники, правильные системы фигур, общая теория кривых и поверхностей и т. п. (работы советских математиков В. Ф. Кагана, П. А. Широкова, Н. М. Нестеровича, Д. Д. Мордухай-Болтовского, А. Д. Александрова и др.). Ряд геометров развивал также механику в пространстве Лобачевского. Эти исследования не нашли непосредственных применений в механике, но дали начало плодотворным геометрич. идеям (напр., работы русского математика А. П. Котельникова и немецкого математика Э. Штуди по линейчатой геометрии). Таким образом, Л. г. является обширной областью исследования, подобно геометрии Эвклида.

Приложения геометрии Лобачевского. Сам Лобачевский применил свою геометрию к вычислению определённых интегралов. В теории функций комплексного переменного Л. г. помогла построить теорию *автоморфных функций* (см.). Связь с Л. г. была здесь отправным пунктом исследований Пуанкаре, к-рый писал, что «неэвклидова геометрия есть ключ к решению всей задачи». Л. г. находит применение также в теории чисел, в её геометрич. методах, объединяемых под названием «геометрии чисел» (см. *Чисел теория*) (напр., в работах советского математика Б. А. Венкова). Была установлена тесная связь Л. г. с кинематикой частной теории относительности (см. *Относительности теория*). Эта связь основана на том, что равенство, выражающее закон распространения света

$$x^2 + y^2 + z^2 - c^2 t^2 = 0,$$

при делении на t^2, т. е. для скоростей, даёт

$$v_x + v_y^2 + v_z^2 = c^2$$

— уравнение сферы в пространстве с координатами v_x, v_y, v_z (в «пространстве скоростей»). Преобразования Лоренца (см. *Лоренца преобразования*) сохраняют эту сферу и, т. к. они линейны, переводят прямые пространства скоростей в прямые. Следовательно, согласно модели Клейна, в пространстве скоростей внутри сферы радиуса c, то есть для скоростей, меньших скорости света (к-рые, согласно теории относительности, только и возможны), имеет место Л. г. Так, например, сложение скоростей в теории относительности получает истолкование как сложение отрезков в Л. г.

Значение геометрии Лобачевского. Как уже было сказано в начале статьи, главное значение Л. г. состоит в том, что она явилась первой геометрич. теорией, отличной от эвклидовой геометрии. Её создание открыло новую эпоху в геометрии и в математике вообще. Поэтому Лобачевский был назван «Коперником геометрии». Создание Л. г. показало, что логически возможна не одна эвклидова геометрия и что путём изменения и обобщения основ эвклидовой геометрии можно строить другие теории, логически совершенные и богатые содержанием. Вслед за Л. г. последовали поэтому другие неэвклидовы геометрии, были выяснены общие принципы построения геометрич. теорий и их реального обоснования. Многие из этих геометрич. теорий получили весьма существенные применения в естествознании. Геометрия вышла за границы изучения свойств пространства, выраженных в понятиях эвклидовой геометрии; сложилось общее понятие о пространстве в математике, геометрия стала наукой о разного рода «пространствах», то есть о формах действительности, сходных с обычным пространством. В результате существенно расширилась роль геометрии в познании природы (см. *Геометрия*, разделы Обобщение предмета геометрии и Развитие геометрии). Сам Лобачевский совершенно определённо указал на то, что нет оснований считать эвклидову геометрию абсолютно точным отражением свойств пространства и что соответствие геометрии действительности должно проверяться на опыте. Эта идея полностью подтвердилась в общей теории относительности, согласно к-рой пространство не эвклидово, но имеет геометрию более сложную, чем Л. г. Математич. аппаратом теории относительности служит абстрактная риманова геометрия, одним из источников к-рой была Л. г. Таким образом, Лобачевский проложил путь для важнейших достижений физики. Он дал материалистич. понимание геометрии как теории, не только возникающей из опыта, но и требующей проверки на опыте. Он опроверг кантианское представление об априорности геометрии. Наконец, аксиома Лобачевского уже не была «очевидной истиной», а гипотезой; этим было положено начало новому развитию аксиоматич. метода в математике вообще, позволяющего строить новые теории в целях дальнейшего познания природы. Построение Л. г. дало, в частности, также доказательство независимости аксиомы о параллельных от остальных аксиом и тем послужило началом логич. анализа оснований геометрии и систем аксиом вообще. Л. г. есть одно из величайших достижений творческого абстрактного мышления.

Лит.: Лобачевский Н. И., Полное собрание сочинений, т. 1—3 — Сочинения по геометрии, М.—Л., 1946—1951; Больай Я., Appendix. Приложение, содержащее науку о пространстве, абсолютно истинную, не зависящую от истинности или ложности XI аксиомы Евклида (что a priori никогда решено быть не может) с прибавлением, в случаю ложности, геометрической квадратуры круга, пер. с латин., М.—Л., 1950; Александров П. С., Что такое неэвклидова геометрия, М., 1950; Норден А. П., Элементарное введение в геометрию Лобачевского, М., 1953; Каган В. Ф., Основания геометрии, ч. 1—Геометрия Лобачевского и ее предистория, М.—Л., 1949; Широков П. А. и Каган В. Ф., Строение неевклидовой геометрии, М.—Л., 1950 (Геометрия Лобачевского и развитие ее идей, т. 1); Котельников А. П. и Фок В. А., Некоторые применения идей Лобачевского в механике и физике, М.—Л., 1950 (та же серия, т. 2); Смогоржевский А. С., Геометрические построения в плоскости Лобачевского, М.—Л., 1951 (та же серия, т. 3); Букреев Б. Я., Планиметрия Лобачевского в аналитическом изложении, М.—Л., 1951 (та же серия, т. 4); Фукс Б. А., Неевклидова геометрия и теория конформных и псевдоконформных отображений, М.—Л., 1951 (та же серия, т. 5); Адамар Ж., Неевклидова геометрия в теории автоморфных функций, пер. с франц., М.—Л., 1951 (та же серия, т. 6); Герасимова В. М., Указатель литературы по геометрии Лобачевского и развитию ее идей, М., 1952 (та же серия, т. 7).

ЛОБАЧЕ́ВСКОГО МЕ́ТОД — метод численного (приближённого) решения алгебраич. уравнений, найденный последовательно и независимо друг от друга бельгийским математиком Ж. Данделеном, русским математиком Н. И. Лобачевским и швейцарским математиком К. Греффе и изложенный в наиболее разработанной и совершенной форме в сочинении Н. И. Лобачевского «Алгебра или вычисление конечных» (1834). Л. м. является одним из самых удобных методов приближённого решения алгебраич. уравнений, особенно в тех случаях, когда надо найти не только действительные, но и комплекс-

ные корни уравнения. Большим преимуществом этого метода является то, что в результате несложных вычислений получаются сразу все корни уравнения, в то время как другие численные методы требуют предварительного отделения корней друг от друга, а затем — последовательного вычисления их.

Л. м. состоит в следующем. Пусть требуется найти корни $x_1, x_2, \ldots, x_n$ уравнения

$$f(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \ldots + a_n = 0.$$

По формулам

$$a_0^{(1)} = a_0^2,$$

$$a_1^{(1)} = a_1^2 - 2a_0a_2,$$

$$a_2^{(1)} = a_2^2 - 2a_1a_3 + 2a_0a_4,$$

$$a_3^{(1)} = a_3^2 - 2a_2a_4 + 2a_1a_5 - 2a_0a_6,$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$a_{n-1}^{(1)} = a_{n-1}^2 - 2a_{n-2}a_n,$$

$$a_n^{(1)} = a_n^2$$

строят многочлен

$$f_1(x) = a_0^{(1)}x^n + a_1^{(1)}x^{n-1} + \ldots + a_n^{(1)},$$

корнями к-рого будут числа

$$-x_1^2, -x_2^2, \ldots, -x_n^2.$$

Повторяя этот процесс, строят многочлены $f_2(x)$, $f_3(x), \ldots$,

$$f_k(x) = a_0^{(k)}x^n + a_1^{(k)}x^{n-1} + \ldots + a_n^{(k)};$$

корнями многочлена $f_k(x)$ будут числа

$$-x_1^{2^k}, -x_2^{2^k}, \ldots, -x_n^{2^k}.$$

Если в пределах требуемой точности для изменения коэфициентов установится следующая закономерность: коэфициенты $a_i^{(k+1)}$ многочлена $f_{k+1}(x)$ получаются возведением в квадрат коэфициентов $a_i^{(k)}$ многочлена $f_k(x)$, т. е.

$$a_i^{(k+1)} \approx \left[a_i^{(k)}\right]^2,$$

то это значит, что все корни многочлена $f(x)$ действительны и они могут быть найдены в пределах той же точности по формулам

$$x_i = \pm \sqrt[2^k]{\frac{a_i^{(k)}}{a_{i-1}^{(k)}}} \qquad (*)$$

(знак корня определяется подстановкой в исходное уравнение); при этом

$$|x_1| > |x_2| > \ldots > |x_n|.$$

Нарушение приведённой закономерности изменения одного или нескольких коэфициентов указывает на наличие близких по абсолютной величине действительных корней или на наличие комплексных корней. Вычисление комплексных корней (если общее их число больше четырёх) связано с нек-рыми затруднениями; действительные корни при этом находятся из тех же формул (*) для «закономерно» меняющихся коэфициентов.

Лит.: Лобачевский Н. И., Алгебра или вычисление конечных, Полное собр. соч., т. 4, М.—Л., 1948; Крылов А. Н., Лекции о приближенных вычислениях, 5 изд., М.—Л., 1950; Энциклопедия элементарной математики, под ред. П. С. Александрова [и др.], кн. 2, М.—Л., 1951.

«ЛО́ББИ», лоббисты (от англ. lobby — кулуары),— в США агенты капиталистич. монополий, добивающиеся принятия или провала в конгрессе тех или иных законопроектов. Иногда «Л.» или лоббизмом называют систему взяточничества, существующую в конгрессе. Амер. миллиардеры и миллионеры используют лоббистов, действующих в кулуарах конгресса, для подкупа членов правительства, конгрессменов и чиновников государственного аппарата. «Л.» вербуются гл. обр. из буржуазных адвокатов, бывших сенаторов. После второй мировой войны число «Л.» превысило 12 тыс. чел. Лоббизмом занималась адвокатская фирма «Ковингтон энд Барлинг», фирма «Сюливан энд Кромвель» и др. Широкое распространение лоббизма является одним из свидетельств полного подчинения государственного аппарата США финансовому капиталу.

ЛО́ББА — посёлок городского типа в Ново-Лялинском районе Свердловской обл. РСФСР. Расположен на р. Лобве (бассейн Оби). Ж.-д. станция на линии Серов—Гороблагодатская. Лесокомбинат, гидролизный завод; леспромхоз. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 2 начальные школы, школы рабочей молодёжи, ФЗО; 2 клуба, 5 библиотек, парк культуры и отдыха.

ЛОБЕЛИ́Н — алкалоид, содержащийся в травянистом однолетнем растении семейства лобелиевых одутлой лобелии (Lobelia inflata L.); открыт в 1921. Выделяют Л. из растения, получают также синтетически. В медицинской практике используется хлористо-водородный Л. как сильное средство, возбуждающее дыхательный центр. Л. применяют (в комплексе с другими мерами) при различных состояниях угнетения дыхания, напр. при асфиксии новорождённых, при отравлении наркотиками, препаратами группы опия, окисью углерода, при воспалении лёгких, при тяжёлых заразных заболеваниях.

ЛОБЕ́ЛИЯ (Lobelia) — род растений сем. лобелиевых (нек-рые ботаники относят Л. к сем. колокольчиковых). Травянистые многолетние растения или кустарники с простыми очередными листьями. Цветки зигоморфные, почти двугубые, обоеполые; тычинки срастаются пыльниками в трубку, через полость к-рой проходит столбик. Плод — коробочка с многочисленными мелкими семенами.

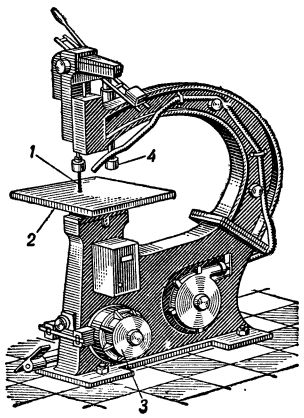
Известно ок. 250 видов Л., гл. обр. в Америке, Австралии и тропич. Африке. В СССР встречается 2 вида: один в водоёмах Европейской части и один на Дальнем Востоке и на Камчатке, на сырых лугах и по берегам рек. В СССР культивируется в качестве лекарственного растения Л. одутлая, или Л. пузырчатая (L. inflata), однолетнее растение, цветущее в июне и июле, семена созревают в августе — сентябре. Все надземные части растения содержат алкалоид *лобелин* (см.). Л. жгучая (L. urens) — многолетнее растение, содержит более высокий процент алкалоидов, чем Л. одутлая.

Нек-рые виды Л. используются в качестве декоративных: Л. эринус (L. erinus), низкорослое растение с синими и голубыми цветками, применяется для бордюров и ковровых клумб; Л. красная (L. cardinalis), Л. фульгенс (L. fulgens) выращиваются нередко в качестве горшечных растений или высаживаются группами на клумбах, но зимой сохраняются в теплицах. Размножаются Л. семенами, корневыми отпрысками и делением корней.

ЛО́БЗИК (от нем. Laubsäge) — ручной инструмент с тонкой пластинчатой пилкой для выпиливания криволинейных, в том числе внутренних, замкнутых контуров различных изделий из дерева (клеёная фанера) или металла, преимущественно мягкого. В последнем случае применяются специальные пилки повышенной твёрдо-

сти. Л. состоит из металлической или деревянной рамки в виде скобы, снабжённой рукояткой, и двух винтовых зажимов для закрепления пилки.

ЛО́БЗИКОВЫЙ СТАНО́К — деревообрабатывающий станок для выпиливания криволинейных, чаще всего внутренних контуров в щитах, планках и т. п. Л. с. применяют в производстве мебели, музыкальных инструментов, авиастроении и др. Основным рабочим органом Л. с. является пластинчатая пилка *1*. При обработке материал укладывается на стол *2* станка, закреплённый на станине горизонтально или под нужным углом (высота стола Л.с., изображённого на рисунке, от пола 98 *см*). Пилка получает движение от электродвигателя *3* при помощи кривошипно-шатунного механизма. Станок оборудован сверлильным супортом *4* для высверливания в материале отверстий для пропуска пилки при выпиливании внутреннего контура.



Лобзиковый станок.

Лит.: Афанасьев П. С., Конструкции деревообрабатывающих станков, т. 1, М., 1951.

ЛО́БИ (самоназвание — л о б е р) — группа племён Зап. Судана, близких по языку и культуре. Общая численность ок. 150 тыс. чел. Населяют верхнее течение р. Чёрной Вольты. Территория, занимаемая ими, разделена политич. границами между англ. колонией Золотой Берег и Французской Западной Африкой. Бо́льшая часть Л. находится в пределах франц. владений, в колониях Верхняя Вольта и прилегающих районах Берега Слоновой Кости. Из них собственно Л., живущих к Ю.-В. от Бобо-Дьюлассо, 70 тыс. чел. (1931). Говорят на языке лоберу, близком к языку *моси* (см.).

Общественный уклад Л. сохраняет ряд черт первобытно-общинного строя. Ясно выражен переход от *матриархата* к *патриархату* (см.). Одновременно существует материнский и отцовский счёт родства. Материнский экзогамный род называется белло или зе (что означает «кровь»). Отцовскую родовую группу — догоро — составляют совместно живущие братья, их жёны и дети. Наследование имущества идёт с учётом женской линии. Л. живут в больших четырёхугольных глинобитных домах (группа родственников в 10—25 чел. в каждом доме). Основу хозяйства составляет земледелие (просо, кукуруза, бобы, земляные орехи, бататы, маниока). В небольшом количестве разводят быков, овец и коз. Охота и рыболовство имеют вспомогательное значение. Гончарством (без применения гончарного круга) занимаются женщины. Л. прежде выплавляли железо из руды, а также изготовляли литые медные украшения. В стране Л. издавна добывали золото промывкой песка. Англо-французские империалисты эксплуатируют Л. гл. обр. путём неэквивалентного обмена. Широко развито отходничество на плантации.

Во время империалистич. дележа Судана (конец 19 в.) франц. войска встретили в стране Л. ожесточённое сопротивление. Л. участвуют в «Демократическом объединении Африки», к-рое возглавляет борьбу народов франц. колоний Зап. Судана за демократические права.

Лит.: Labouret H., Les tribus du Rameau Lobi, P., 1931; Rattray R. S., The tribes of the Ashanti Hinterland, v. 1—2, Oxford, 1932.

ЛОБИ́ТО (Лобиту) — город в Анголе, португальской колонии в Африке. Расположен в удобной бухте на побережье Атлантического океана. 17 тыс. жит. (1946). Главный порт колонии, оборудованный современными механизмами. В Л. и г. Бенгеле — зап. окончание трансафриканской железной дороги, идущей от побережья Индийского ок. (г. Бейра). Через Л. вывозится значительная часть продукции горной промышленности Бельгийского Конго и Сев. Родезии.

ЛО́БИЯ, гиацинтовые бобы, долихос обыкновенный (Dolichos lablab),— травянистое растение сем. бобовых подсемейства мотыльковых. Стебли вьющиеся, от 1,5 до 20 *м* длины. Листья тройчатые, как у фасоли. Цветки пурпуровые, фиолетовые, жёлтые или беловатые, перекрёстноопыляющиеся. Плоды — плоские или плоскоцилиндрич. бобы. По внешним признакам Л. близка к фасоли и коровьему гороху. Дикорастущая Л. неизвестна. Происходит из восточной горной части Африки. Культивируется как пищевое и кормовое растение в тропич. и субтропич. странах Азии, Африки, в Америке и Европе.

В СССР на юге Европейской части культивируют скороспелые формы Л. с длиной вегетационного периода 130—160 дней; созревают в октябре. При возделывании на зелёный корм и силос без полива даёт ок. 90 *ц*, а с двумя поливами — до 320 *ц* зелёной массы с 1 *га*. При культуре на зерно урожаи колеблются от 4 до 21 *ц* и выше с 1 *га* (в среднем ок. 10 *ц*). Имеются декоративные формы Л. Название «Л.» обычно (на Кавказе) применяют ещё к фасоли, коровьему гороху и к разводимым в культуре бобам.

ЛОБКО́ВАЯ КОСТЬ (os pubis) — одна из трёх костей, к-рая, сливаясь вместе с подвздошной и седалищной, образует т. н. безымянную кость таза. В Л. к. различают массивную часть — тело, образующее передний отдел вертлужной впадины, и две ветви — верхнюю и нижнюю, ограничивающие т. н. запирательное отверстие таза сверху и спереди. См. *Безымянная кость, Таз.*

ЛО́БНАЯ КОСТЬ (os frontale) — непарная кость, образующая передний отдел свода и основания черепа, а также верхнюю стенку глазницы. В Л. к. различают чешую, носовую часть и две глазничные части. На передней поверхности Л. к. имеет два хорошо выраженных лобных бугра, две выпуклые надбровные дуги и углублённую площадку — надпереносье (glabella). Л. к. соединяется костными швами с теменными, основной, решётчатой, скуловыми и носовыми костями. По своему развитию Л. к. представляет парное образование, срастающееся в одну кость только на втором году жизни. См. *Череп.*

ЛО́БНОЕ МЕ́СТО — исторический памятник в Москве, на Красной площади, представляющий собой круглый белокаменный помост с белокаменным же парапетом. Построен в 1534 для объявления важнейших указов и церковных служб. Л. м. использовалось также для совершения казней. Название «Л. м.» происходит, возможно, от того, что Л. м. представляло собой возвышение, видное со всей Красной площади (отсюда — лобовое, лобное). Л. м. указано на многих старинных планах Москвы и описано как «возвышение, построенное из кирпича». В 1786 Л. м. было реставрировано.

Лит.: Сытин П. В., История планировки и застройки Москвы. Материалы и исследования, т. 1, М., 1950.

ЛОБНО́Р — бессточное озеро на З. Китая, в провинции Синьцзян. Лежит в обширной плоской впадине между хребтами Алтын-Таг и Курук-Таг, по к-рой время от времени перемещается, в зависимости от изменения течения питающих его рек — Тарима и Конче-Дарьи. Впадина Л. вытянута с С.-В. на Ю.-З. почти на 400 *км* при ширине до 150 *км*. Местами впадина ограничена хорошо сохранившимися обрывами древних террас выс. до 50 *м*. Озеро впервые исследовано русским путешественником Н. М. Пржевальским в 1876. В то время оно находилось в юго-зап. части впадины, севернее Чархлыка, и имело пресную воду; в 1923 озеро переместилось в низовье р. Конче-Дарьи, возвратившейся в своё старое русло — Кум-Дарью, и заняло центральную, самую низкую часть впадины. В 1930 длина озера была ок. 100 *км*, ширина до 50 *км*, глубина до 5 *м*; уровень лежал на выс. 780 *м*; вода была солёная; берега низкие, солончаковые, без растительности. В 1950 озера на этом месте не оказалось. В 1952 оно опять появилось в центре впадины, но имело уже меньшие размеры и другие очертания.

ЛО́БНЫЕ ПА́ЗУХИ (Sinus frontales) — парные полости, расположенные симметрично между пластинками глазничных частей лобной кости в области надбровных дуг. Разделяются друг от друга тонкой костной перегородкой и сообщаются с полостью носа отверстием, открывающимся в средний носовой ход. Внутри Л. п. выстланы слизистой оболочкой. Ёмкость ок. 5 *см*³. Воспалительные процессы из носовой полости могут распространяться на Л. п. (см. *Фронтит*).

ЛО́БНЯ — посёлок городского типа в Красно-Полянском районе Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Москва — Савёлово, в 27 *км* к С. от Москвы. В Л.— завод строительной керамики. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 клуба, библиотеки.

ЛОБОВА́Я ПЕРЕДА́ЧА (лобовой вариатор) — фрикционная передача, допускающая реверсирование и изменение на ходу передаточного числа, осуществляемая посредством контакта лобовой (торцовой) поверхности одного колеса (диска) с ободом другого колеса. См. *Фрикционная передача*.

ЛОБОВО́Е СОПРОТИВЛЕ́НИЕ — составляющая полной силы, с к-рой жидкая или газообразная среда действует на тело при установившемся движении; направлена в сторону, прямо противоположную движению тела (составляющая, перпендикулярная к направлению движения, называется подъёмной силой). Л. с. зависит от формы тела, состояния его поверхности, скорости его движения, плотности и вязкости среды. Для характеристики Л. с. тел вводится понятие коэфициента Л. с.— C_x. Связь между Л. с. и коэфициентом C_x определяется выражением:

$$Q = C_x \frac{\rho V^2}{2} S,$$

где Q — величина Л. с., ρ — плотность среды, V — скорость движения тела, S — характерная для данного тела площадь. В качестве характерной выбирается площадь характерного сечения тела; напр., для крыла самолёта, а также для всего самолёта принимается площадь крыла в плане, для снарядов и ракет — площадь *миделевого сечения* (см.).

Коэфициент C_x является безразмерным. Для тела данной формы он зависит от безразмерных величин: *Рейнольдса числа* (см.) $R_e = \frac{Vl}{\nu}$, где l — характерная для данного тела длина, ν — кинематич. коэфициент вязкости, Маиевского числа $M = \frac{V}{a}$, где a — скорость звука. При движении судов C_x существенно зависит ещё от *Фруда числа* (см.) $Fr = \frac{V^2}{gl}$, где g — ускорение силы тяжести.

Сила сопротивления составляется из двух основных частей — сопротивления трения и сопротивления формы (или сопротивления давления). Сопротивление трения определяется как проекция равнодействующей касательных к поверхности тела сил на направление движения и обусловлено вязкостью среды. Сопротивление формы определяется как проекция на направление равнодействующей нормальных сил. В идеальной жидкости (т. е. в жидкости или газе, не обладающих вязкостью) могут существовать только нормальные напряжения, и, таким образом, тело в идеальной жидкости может обладать только сопротивлением формы. Если тело не имеет острых кромок, наличие к-рых может приводить к образованию вихревых слоёв в потоке за телом, то сопротивление его в идеальной несжимаемой жидкости, а также в газе при малых скоростях было бы строго равно нулю. В этом случае силы давления на переднюю и на кормовую части тела уравновешивают друг друга. Наличие вязкости нарушает идеальное распределение давления по телу, так что, помимо сопротивления формы, возникает также и сопротивление трения. На телах тонких с плавной поверхностью нарушение идеального распределения давления незначительно, и всё сопротивление таких тел в основном состоит из сопротивления трения. Для тел же с большим отношением толщины к длине (напр., шар, цилиндр) вязкость приводит к отрыву потока в кормовой части тела, следствием чего является резкое нарушение идеального распределения давления; давление в кормовой части тела становится значительно меньше давления в передней части — возникает большое сопротивление. Наличие или отсутствие срыва потока при обтекании тела и является критерием, по к-рому тела можно подразделить на удобообтекаемые и плохообтекаемые.

Помимо сопротивления трения и сопротивления формы, на практике вводятся ещё и другие подразделения суммарного Л. с., к-рые отражают физич. причины возникновения сопротивления. Так, при движении тела в газе со сверхзвуковой или околозвуковой скоростью возникает волновое сопротивление — та часть сопротивления формы, к-рая обусловлена наличием ударных волн (скачков уплотнения) при обтекании тела. При исследовании движения судна также вводится понятие волнового сопротивления — здесь это та часть суммарного сопротивления, к-рая вызывается волнообразованием при движении корабля.

Сопротивление крыла самолёта подразделяют на профильное и индуктивное. Индуктивное сопротивление вызывается наличием вихревого слоя (т. н. вихревая пелена), сходящего с задней кромки крыла. Профильное сопротивление определяют как часть сопротивления, обусловленную вязкостью; оно состоит из сопротивления трения и той части сопротивления формы, к-рая возникает вследствие нарушения идеального распределения давления.

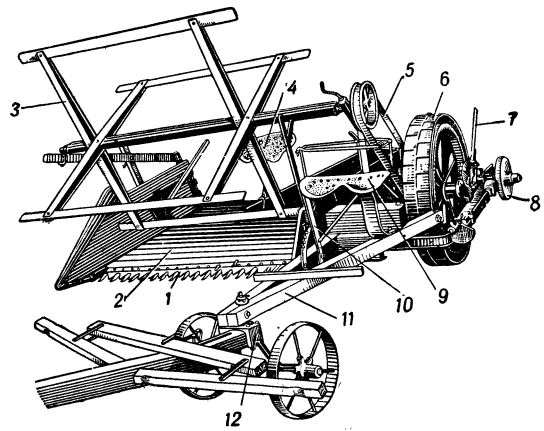
Подобные подразделения Л. с. несколько условны, так как различные факторы, влияющие на Л. с.,

взаимодействуют между собой, но на практике введение таких подразделений позволяет оценивать роль различных факторов в общем балансе Л. с. и находить пути его снижения при решении технич. задач. Так, напр., для снижения сопротивления трения тщательно отделывают поверхности тела, а также придают телам такую форму, к-рая способствует сохранению ламинарного *пограничного слоя* (см.) на большей части тела.

Волновое сопротивление на современных высокоскоростных самолётах снижают путём придания крыльям специальной формы (напр., стреловидной). Сопротивление давления снижается приданием телу плавной формы, обеспечивающей безотрывное его обтекание, удалением по возможности всяких выступающих частей, щелей и пр.

Лит.: Жуковский Н. Е., Собрание сочинений, т. 4 — Аэродинамика, М.—Л., 1949; Аржаников Н. С., Мальцев В. Н., Аэродинамика, М., 1952.

ЛОБОГРЕ́ЙКА — простейшая жатвенная машина для уборки урожая зерновых и других культур (см. рис.). При работе Л. планки мотовила наклоняют стебли к ножу и укладывают их после срезания на платформу. Рабочий непрерывно вилами сгребает стебли к спускному рукаву, находящемуся в задней части платформы, и по мере накопления сбрасывает на жнивьё. Эта работа требует большого трудового напряжения, откуда и название «Л.». Тяга конная (2—3 сильные лошади) и тракторная (несколько Л. в сцепке). Ширина захвата Л. завода «Красный Аксай» 1,56 *м*, производительность на конной тяге ок. 0,5 *га/час*. Л. находила широкое применение до



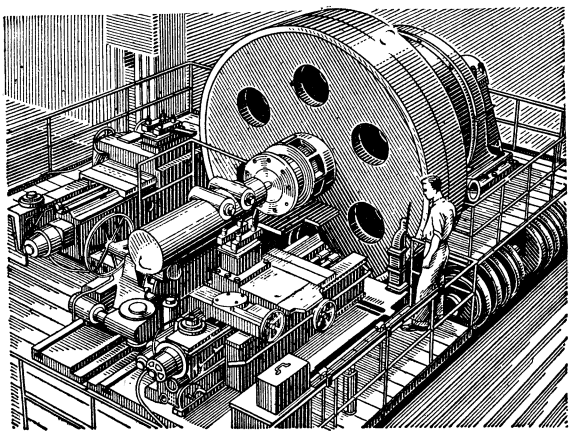
Лобогрейка: *1*— режущий аппарат; *2*— платформа; *3*— мотовило; *4*— заднее сиденье; *5*— ремённая передача к мотовилу; *6*— ходовое колесо; *7*— рычаг для подъёма платформы; *8*— передача к режущему аппарату; *9*— переднее сиденье; *10*— рычаг для наклона платформы; *11*— сница; *12*— передок.

внедрения в с. х-во комбайна. Л. используется для подготовки поля к уборке комбайном, для скашивания силосных культур.

Лит.: Полевицкий К. А. и Карпенко А. Н., Сельскохозяйственные машины и орудия, 2 изд., М.— Л., 1952.

ЛОБОДА́, Григорий (г. рожд. неизв.— ум. 1596) — гетман запорожских казаков. Принадлежал к зажиточной верхушке казачества, имел значительные земельные владения. В 1594—95 вместе с С. *Наливайко* (см.) участвовал в походах в Молдавию против турок. Осенью 1595 Л. отмежевался от Наливайко, ставшего во главе антифеодального казацко-крестьянского восстания на Украине. Весной 1596 под давлением народных масс Л. был вынужден присоединиться к движению. В 1596 в лагере около Лубен Л., обвинённый восставшими в измене, был убит.

ЛОБОТОКА́РНЫЙ СТАНО́К — металлорежущий токарный станок, предназначенный для обработки изделий больших диаметров при относительно малых



Лоботокарный станок.

длинах, а также длинных изделий, имеющих большие местные увеличения диаметров. Л. с. характеризуется относительно незначительной длиной, наличием планшайб большого диаметра с закреплёнными на них зубчатыми венцами для непосредственного привода планшайбы от коробок скоростей и разгрузки шпинделя от передачи крутящего момента, а также наличием выемок в станинах, а в крупных станках — приямков (ям), для обработки изделий с диаметрами, в 2—4 раза превышающими диаметры изделий, обрабатываемых над станиной. Изготовляются Л. с. обычно крупных размеров, в пределах наибольших диаметров обрабатываемых изделий — от 1500 до 6000 *мм* и более; вес станков крупных размеров превышает 100 *т*. У крупных Л. с. станина заменяется общей плитой (постелью) с пазами, установленной непосредственно на фундамент, на к-рой переставляются и крепятся в любых требуемых положениях короткие станины с супортами, *люнеты* (см.) и другие приспособления. Такая конструкция обеспечивает высокую технологич. манёвренность и благоприятные условия работы супортам на малых вылетах от направляющих, а также повышает производительность за счёт одновременной многосупортной и многорезцовой работы.

Ввиду присущих Л. с. принципиальных недостатков, связанных с отвесным расположением плоскости планшайбы (затруднительность установки и выверки тяжёлых заготовок изделий) и консольным креплением обрабатываемых изделий (прогиб шпинделя, износ переднего подшипника и пр.), они почти вытеснены из серийных и массовых машиностроительных производств (см. *Карусельный станок*). Однако в условиях индивидуального и мелкосерийного машиностроения и особенно для целей ремонта и уникальных производств Л. с. находят применение вследствие высокой манёвренности и универсальности (охват больших диапазонов обрабатываемых изделий одним станком благодаря возможности перестановки супортов и станин по плите), меньшей требовательности к высоте зданий цехов (работа в приямках), относительной дешевизны, меньшей

металлоёмкости и пр. Кроме того, для обработки более длинных изделий с местными утолщениями, а также для обработки корпусов машин из лёгких сплавов Л. с. имеют технич. преимущества перед карусельными вследствие своего горизонтального построения и отсутствия трения по периферии планшайбы. Развитие многомоторного электропривода, бесступенчатого регулирования скоростей и дистанционного управления значительно расширяет возможности применения Л. с. На рис. изображён современный Л. с. для наибольших диаметров обработки над ямой 5000 *мм*, весом 112 *т*.

ЛОБЭ́Й (Ч ж а о с и н ь ч ж э н ь) — город на С.-В. Китая, в провинции Сунцзян. Пристань на р. Амуре. Промышленность деревообрабатывающая, спичечная, маслобойная, текстильная.

ЛОБЭКТОМИ́Я (от греч. λοβός — доля органа и ἐκτομή — вырезывание) — хирургическая операция удаления доли лёгкого. Применяется при опухолях и туберкулёзе лёгких, бронхоэктатической болезни и др. Советский хирург А. Н. Бакулев разработал особую технику Л., способствующую наиболее успешному производству этой операции, за что ему была присуждена Сталинская премия (1950).

ЛОВ РЫБЫ — см. *Рыболовство*.

ЛО́ВАТЬ — река в Великолукской и Новгородской областях РСФСР. Длина 536 *км*. Площадь бассейна 21 900 *км*². Берёт начало из оз. Ловатец на С.-В. Белорусской ССР, течёт на С. в зоне смешанных лесов, впадает в оз. Ильмень. Берега крутые (особенно в среднем течении). Судоходна на 70 *км*, сплав леса на 490 *км*. В бассейне Л. много озёр и торфяных болот. Главные притоки: левый — р. Полисть, правый — р. Кунья.

В Древней Руси Л. являлась частью торгового пути из бассейна Балтийского м. на Днепр и Чёрное м.

ЛОВЕЛА́С — персонаж романа английского писателя С. *Ричардсона* (см.) «Кларисса Гарлоу» (1747—48), образ развратного аристократа, не останавливающегося ни перед чем в своих любовных похождениях. Ричардсон наделил своего героя многими чертами, сближающими его с образом *Дон Жуана* (см.). Впоследствии имя Л. стало нарицательным для иронич. обозначения бездельника-волокиты.

ЛО́ВЕЛЛ (правильнее — Л о у э л л), Персиваль (1855—1916) — американский астроном, исследователь планеты Марс. Окончил Гарвардский ун-т (1876). В 1894 построил собственную обсерваторию близ г. Флагстаффа (штат Аризона). В результате многолетних наблюдений установил характер сезонных изменений видимости т. н. каналов на поверхности Марса, открытых итал. астрономом Дж. Скиапарелли. Л. выдвинул теорию, согласно к-рой каналы являются искусственными сооружениями, построенными обитателями Марса. Он вёл длительную полемику с противниками своих взглядов (гл. обр. с франц. астрономом Е. Антониади), к-рые считали каналы оптич. иллюзией. Л. принадлежит вычисление (1915) орбиты планеты, существование к-рой тогда только предполагалось и к-рая была открыта в 1930 и названа Плутоном. Основные сочинения опубликованы в изданиях Ловелловской обсерватории.

С о ч. Л. в рус. пер.: Марс и жизнь на нем, пер. с англ., Одесса, 1912.

Лит.: A l t k e n R. C., P. Lowell, «Publications of the Astronomical society of the Pacific», 1916, v. 28.

ЛОВЕСТО́ФТСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1665 — морское сражение в Немецком м., вблизи г. Ловестофта (правильнее Лоустофт) (Англия) между английским и голландским флотами во время второй англо-голландской войны 1665—67 (см. *Англо-голландские войны 17 века*). Голландский флот (103 корабля) и английский флот (109 кораблей), встретившись 14 июня у Ловестофта, выстроились каждый в кильватерную колонну, причём англичане заняли наветренное положение, и ок. 3 ч. 30 мин. голландцы открыли огонь. Артиллерийский бой на параллельных курсах продолжался до 15 час. дня, причём с 10 час. бой проводился на близких дистанциях. Л. с. закончилось победой англичан. Была потоплена большая группа голландских кораблей, а уцелевшие корабли ушли к Текселю (Тессел). Л. с. было первым сражением, в к-ром парусные флоты сражались в линейном боевом порядке.

ЛО́ВЕТТ, Уильям (1800—77) — английский мелкобуржуазный политич. деятель, радикал. В 20-х гг. 19 в. принял активное участие в развернувшемся под влиянием идей выдающегося англ. социалиста-утописта Р. Оуэна кооперативном движении. В середине 30-х гг. был одним из организаторов Лондонской ассоциации рабочих, выдвинувшей требование Народной хартии. После возникновения чартистского движения (см. *Чартизм*) Л. возглавил правое крыло чартистов, т. н. течение «моральной силы», отвергавшее революционные методы борьбы, и стремился подчинить рабочее движение влиянию буржуазии. Был секретарём чартистского Национального конвента (1839). В 1842—43 Л. порвал с чартизмом. Был в числе организаторов Национального союза полного избирательного права (1842), стремившегося отвлечь рабочих от самостоятельной борьбы. В дальнейшем отошёл от активной политич. деятельности.

ЛОВЕ́ЦКИЕ СУДА́ — промысловые суда, предназначенные для ловли рыбы и добычи морского зверя у берегов и в открытом море с помощью рыболовных и зверобойных орудий. Л. с. разделяются на рыболовные (траулеры, дрифтеры, сейнеры, пурсейнеры, ярусники, сетеподъёмники, троллеры), китобойные (см. *Китобоец*), зверобойные (ледоколы, шхуны, дельфинеры). Конструкция Л. с. определяется районом работы, а оборудование — способом лова, для к-рого они предназначены.

ЛОВЕ́ЦКИЙ, Алексей Леонтьевич (1787—1840) — русский врач и натуралист. В 1812 окончил Мос-

ковское отделение Медико-хирургич. академии; с 1826 — профессор там же и с 1834 — профессор Московского ун-та. Работы Л. касаются вопросов зоологии, минералогии, сельского хозяйства, физиологии и патологии. Кроме того, Л. занимался изучением инфекционных и глистных заболеваний у человека. Наряду со взглядами, близкими к современным, допускал возможность самопроизвольного зарождения паразитов.

Соч. Л.: Краткое начертание естественной истории животных, содержащее в себе органологию животных, с кратким физиологическим объяснением, ч. 1—2, 2 изд., М., 1832.

ЛОВИ́ЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ — набор инструментов и приспособлений для захвата и извлечения из буровых скважин частей и деталей бурового инструмента, оставшихся в стволе скважины или попавших в неё при авариях: поломке бурильных труб, отрыве долота, падении отдельных деталей и т. д. Ликвидация таких аварий, иначе называемая ловильными работами, заключается в захвате посредством Л. и. находящейся в скважине и подлежащей извлечению части бурового инструмента, в восстановлении циркуляции промывочной жидкости через бурильные трубы с Л. и. на нижнем их конце (см. *Бурение*) и в подъёме всего инструмента на дневную поверхность. Л. и. можно разделить на две группы: 1) инструмент для вытаскивания труб и штанг, а также их частей; 2) инструмент для вытаскивания стальных канатов и разного рода стальных предметов, преимущественно мелких.

Из Л. и. первой группы наиболее употребительны следующие. Метчики — применяются при изломе бурильной трубы в замке или в утолщённой части. Метчик представляет собой цилиндрическое металлич. тело с конусностью (1 : 12) в нижней части и нарезкой в 8 ниток (оборотов) на 1 дюйм. Вдоль резьбы имеются канавки для выхода стружки. Внутри метчика проходит канал для промывочной жидкости, а верх его снабжён обычной резьбой для крепления к трубам. При вращении с поверхности метчик нарезает в потерянной трубе новую резьбу и тем самым соединяет её с буровым инструментом. Часто применяют метчики с воронкой, центрирующей изломанный конец бурильных труб. При опасности разрыва трубы метчиком пользуются ловильным колоколом (см. *Колокол ловильный*). Если часть бурового инструмента в скважине отвинтилась, для её захвата применяют метчик-калибр со стандартной конусной резьбой по трубе или замку. Шлипс представляет устройство для захвата трубы или её замка плашками с насечкой. Овершот — инструмент для захвата изломанного конца трубы под муфту пружинным замком. Клещи состоят из штока (с ленточной резьбой в нижней части и конусной резьбой для крепления к трубам наверху), свободно проходящего через вилку, к к-рой шарнирно прикреплены лапы (клещей). При вращении штока, по его нарезанной части перемещается гайка, что приводит к сближению лап и захвату ими потерянной трубы. При длинном косом изломе трубы или развороченном конце её применяется т. н. наружная труборезка, представляющая собой толстостенную трубу с закреплёнными внутри её на шарнирах ножами; они отрезают испорченный конец потерянной трубы. При плохой центровке изломанного конца применяют боковое долото для обработки скважины вокруг потерянных труб и отводной крючок, центрирующий верхний их конец в стволе скважины. О том, какой именно Л. и. следует применить в каждом данном случае, судят по нижнему концу извлечённого на поверхность куска поломанной трубы либо опускают в скважину на трубах т. н. печать — свинцовую полушку, к-рая вдавливается в поломанную деталь; по отпечатку на подушке судят о характере излома.

Из Л. и. второй группы наиболее употребительны следующие. Трёхрогий ловильный крючок, опускаемый в скважину на бурильных трубах или на канате, применяется для захвата стальных канатов и кабелей для *кароттажа* (см.). Мелкие предметы вылавливаются из скважины постоянным магнитом (т. н. магнитным фрезером), электромагнитом либо пауком — куском обсадной трубы с длинными отожжёнными зубцами, сгибающимися и захватывающими предмет при давлении на инструмент.

Лит.: Рощин П. Ф. и Гейман М. А., Буровые машины и механизмы, М.— Л., 1950; Справочник по бурению нефтяных скважин, под ред. М. А. Евсеенко, М.— Л., 1947.

ЛОВИЦ, Товий (Иоганн Тобиас) Егорович (1757—1804) — выдающийся русский химик и фармацевт, академик (с 1793). В 1768 вместе с отцом Г. М. Ловицем, приглашённым в Академию наук, приехал в Петербург из Гёттингена. Учился в академич. гимназии. С 1777 — аптекарский ученик Главной аптеки в Петербурге. В 1780—83 слушал лекции в Гейдельбергском ун-те. С 1787 — аптекарь Главной аптеки. Преподавал химию и фармацию в Медицинской школе и в Медико-хирургич. академии в Петербурге. Был членом ряда иностранных академий и научных обществ.

В 1785 при очистке виннокаменной кислоты перекристаллизацией Л. открыл явление *адсорбции* (см.) растворённых веществ и предложил применять прокалённый и измельчённый уголь (древесный, костяной и др.) в качестве дезодорирующего, обесцвечивающего и антисептич. средства, в частности для очистки спирта, питьевой воды, фармацевтич. препаратов, органич. веществ и т. п. Л. открыл явления пересыщения и переохлаждения растворов, разработал методы выращивания кристаллов трудно кристаллизующихся веществ. Первый приготовил и описал ледяную уксусную кислоту (1789), кристаллогидраты ряда солей, в т. ч. дигидрат поваренной соли (1792), получил в кристаллич. виде едкие щёлочи (1795). С помощью предложенных им охлаждающих смесей получил весьма низкие для того времени температуры (до —50°). В области аналитич. химии Л. широко использовал микроскоп для изучения кристаллич. осадков; он предложил также метод разделения бария, стронция и кальция по растворимости их хлоридов в абсолютном спирте (1795), дал метод растворения силикатов едкой щёлочью «мокрым» путём. В области органич. химии предложил метод выделения серного эфира из эфирно-спиртовой смеси (1795), получил абсолютный спирт и составил первые полные алкоголиметрич. таблицы; хлорированием уксусной кислоты получил хлоруксусные кислоты, в частности трихлоруксусную (1792); выделил из мёда глюкозу и получил её в кристаллич. виде (1792), сделал первую попытку синтезировать сахар восстановлением уксусной кислоты фосфором (1797). Кроме того, Л. произвёл анализы различных природных продуктов и предложил технич. усовершенствования ряда производств. В начале своей деятельности Л. признавал существование флогистона, но уже с середины 90-х гг. примкнул к сторонникам новой, кислородной теории.

Основные сочинения Л. опубликованы в «Трудах Вольного экономического общества», в «Технологическом журнале», в «Chemische Annalen von Crell», в «Nova Acta» Петербургской академии наук и др., а также отдельными изданиями.

Лит.: Scherer A. N., Worte der Erinnerung an das Leben und die Verdienste von Tobias Lowitz, St. Petersburg, 1820; Walden P., Tob. Lowitz, ein vergessener Physikochemiker, в кн.: Diergart A., Beiträge aus der Geschichte der Chemie, Lpz.— W., 1909.

ЛО́ВИЧ — город в Польше, в Лодзинском воеводстве. 14 тыс. жит. (1952). Ж.-д. узел на магистрали Варшава — Познань.

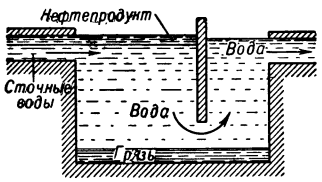
ЛОВО́ЗЕРО — озеро на Кольском п-ове, в Мурманской обл. РСФСР. Площадь 255 *км*². Вытянуто в меридиональном направлении. Имеет извилистую береговую линию, большое количество полуостровов и островов. Питается небольшими речками, берущими начало с прилегающих к озеру с З. Ловозерских Тундр. Из озера вытекает р. Воронья, впадающая в Баренцово м.

ЛОВО́ЗЕРО — село, центр Ловозерского района Мурманской обл. РСФСР. Расположено в 92 *км* к В. от ж.-д. станции Пулозеро (на линии Мурманск—

Кандалакша), с к-рой связано грунтовой дорогой. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, стадион. В р а й о н е — оленеводство, животноводство, рыболовство; развиваются звероводство и картофелеводство. МТС.

ЛОВОЗЕ́РСКИЕ ТУ́НДРЫ — среднегорный массив на Кольском п-ове, в Мурманской обл. РСФСР. Сложен нефелиновыми сиенитами. Л. Т. в форме подковы, открытой к В., резко поднимаются среди залесенных, болотистых равнин между Умбозером и Ловозером. Наибольшая высота — гора Ангвундасчорр — 1126 *м*. Вершины плоские, безлесные, каменистые; крутые склоны и узкие ущелья Л. Т. несут следы каровых ледников.

ЛОВУ́ШКА НЕФТЯНА́Я — сооружение для улавливания нефти и нефтепродуктов, уходящих на разных промышленных предприятиях, гл. обр. на нефтеперерабатывающих заводах и промыслах, вместе с промышленными сточными водами. Л. н. представляет собой бетонный или железобетонный бассейн, разделённый вертикальными не доходящими до дна перегородками на отсеки, в к-рых при малой скорости движения сточной воды происходит отделение от неё нефтепродуктов (см. рис.). Поскольку последние имеют меньший удельный вес, чем вода, они задерживаются в верхней части отсека, откуда откачиваются затем в резервуар; вода по низу стекает в сброс. Собранные в Л. н. нефтепродукты либо смешиваются с вязкими остатками от перегонки нефти (мазутом и др.) и используются в качестве котельного топлива, либо снова направляются на переработку. Для прекращения распространения пламени, в случае пожара, Л. н. отделяются от общезаводской сточной канализации системой гидравлич. затворов. Осевшая на дно Л. н. грязь периодически выгребается вручную либо с помощью особых механизмов — шламоудалителей.



Ловушка нефтяная (схема).

ЛОВУ́ШКИ — различные аппараты, устройства и приспособления для добывания диких зверей и птиц. Применяются в охотничьем промысле, а также при ловле певчих птиц, при истреблении вредных животных (хищников, грызунов и пр.). Л. изготовляются обычно самими ловцами из местных материалов. Различают 2 типа Л.: 1) действующие при участии человека, пускающего их в ход в момент ловли зверя или птицы; 2) действующие автоматически в отсутствие человека. К первому типу относится большинство сетевых Л.: тенёта, гоны, шатры, понцы, обмёты, тропники и др. Л. второго типа снабжены настораживающимся механизмом (приспособлением, приводящим Л. в действие в то время, когда животное попадает в неё); механизм действует автоматически, и потому эти Л. называются самоловами. Роль ловца сводится к изготовлению Л., настораживанию, регулярному их осмотру и извлечению из Л. добытых животных. Самоловы бывают 3 видов: а) давящие (силой тяжести); б) ущемляющие; в) живоловящие. К первому виду относятся пасти, кулёмы и плашки. Пасти (рис. 1) применяются в тундровой зоне для добывания песцов, реже других животных. Имеют пол, 2 стенки и гнёт, удерживаемый настораживающимся механизмом. Песец, привлекаемый кормовой приманкой, входит в пасть, сбивает насторожку; гнёт падает, придавливая зверя к полу. На том же принципе действуют кулёмы, к-рые используются при добывании мелких (белки, горностая) и крупных (волка, медведя) животных. Плашки применяют только для добычи мелких животных (белки, горностая, колонка, хорька). К ущемляющим самоловам относятся: *капкан* (см.), петли, черкан, рожон. Петли (рис. 2) ставят на тропах или при входе в норы для ловли зайцев, мелких грызунов, промысловых птиц. Петля задерживает животное при проходе и затягивается в результате движения самого зверя. Иногда петли имеют приспособления для автоматич. вздёргивания вверх попавшихся зверей или птиц (пружки, очепы, петли с грузом). Черкан (рис. 3) действует при помощи натянутого лука, силой которого зверёк прижимается к перекладине Л. Рожон (рис. 4) применяется для ловли россомахи, рыси и волка. Стараясь достать кормовую приманку, животное попадает лапами в расщепы дерева и не может освободиться. К живоловящим самоловам относятся ящичные Л., садки и ловчие ямы. Ящичные Л., используемые для ловли многих промысловых животных, разнообразны по величине и конструкции. При их помощи можно проводить отбор, забивая животных, имеющих плохие племенные качества, и выпуская на волю лучших производителей. Садки (рис. 5) и ловчие ямы применяют при добыче промысловых птиц (глухаря, тетерева, куропаток). Чтобы достать приманку, птица садится на деревянный круг, закрывающий садок сверху; под тяжестью птицы круг наклоняется и она падает внутрь садка. В дореволюционной России были распространены также сжимы, подрези, якоря, крючки, самострелы и другие Л., к-рые в СССР запрещены, т. к. они приводят к большим потерям животных при ловле их, а в нек-рых случаях небезопасны для людей.

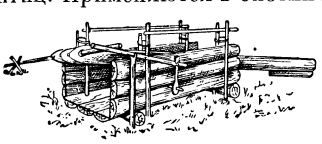


Рис. 1. Пасть на песца в настороженном виде.

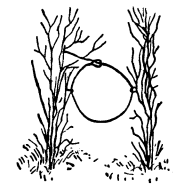


Рис. 2. Петля на зайца, поставленная на высоте 15—18 *см* от поверхности снега.

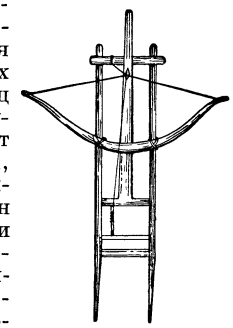


Рис. 3. Черкан.

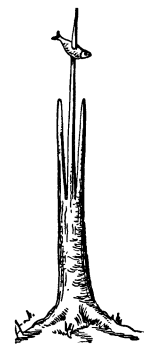


Рис. 4. Рожон.

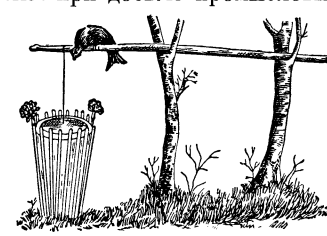


Рис. 5. Садок на тетерева с подвешенным (опрокидывающимся) грузом.

Лит.: Р а х м а н и н Г. Е., Техника добычи промысловых животных самоловами, М., 1951; Справочник промыслового охотника, М., 1944; Н а у м о в Н. П., Пасти и кулемы на лисиц и песцов, М.— Л., 1934.

ЛО́ВЧА (современный Ловеч) — город в Болгарии, на р. Осым, в 35 *км* юго-восточнее Плевны (современный Плевен).

В *русско-турецкую войну 1806—12* (см.) Л. являлась турецкой базой, и русские войска штурмом дважды овладевали ею: 18 (30) окт. 1810 и 31 янв. (12 февр.) 1811. В *русско-турецкую войну 1877—78* (см.) Л. была турецким опорным пунктом, прикрывавшим пути от Плевны к Троянскому перевалу.

Первый раз Л. взяли русские войска 5(17) июля 1877 со стороны Тырново, но затем под давлением противника 14 (26) июля 1877 оставили её. Заняв Л., турки укрепили её и сосредоточили здесь гарнизон в 8 тыс. чел. Русское главное командование, готовясь к атаке *Плевны* (см.), в период с 16(28) июля по 26 июля (7 августа) организовало на Ловчинском направлении разведывательные действия. 22 августа (3 сентября) Л. была атакована войсками ген. М. Д. Скобелева и ген. В. М. Добровольского и в тот же день занята ими. Овладение Л. обеспечило левый фланг русских войск, действовавших в это время против Плевны, и тыл войск, сражавшихся в районе Шипки, а также нарушило сообщения с тылом осаждённой в Плевне турецкой армии.

Лит.: Коленковский А. и Белолипецкий В., Русско-турецкая война 1877—1878 гг., М., 1939; Сборник материалов по Русско-Турецкой войне 1877—78 гг. на Балканском полуострове, вып. 2—93, СПБ, 1898—1911; Описание Русско-Турецкой войны 1877—78 гг. на Балканском полуострове, т. 5, СПБ, 1903.

ЛО́ВЧИЕ ДЕРЕ́ВЬЯ — деревья, используемые в качестве пищевой приманки в борьбе с насекомыми-вредителями, выводящими потомство под корой (короеды, усачи и др.). Применение Л. д. основано на понижении сопротивляемости вредителям деревьев с нарушенным сокодвижением. Такие ослабленные деревья чаще заселяются насекомыми, чем здоровые, заливающие их соками или смолой. Различают Л. д. стоячие — подвяленные кольцевой окоркой (срезкой коры) ствола, и лежачие — срубленные и оставленные в лесу. Насекомые населяют Л. д., проделывают ходы под кору и откладывают в них яйца, из к-рых через нек-рое время выводятся личинки. Перед окукливанием личинок или вгрызанием их в заболонь у деревьев сплошь удаляют кору (стоячие Л. д. предварительно спиливают); кору сжигают или зарывают в землю на глубину не менее 0,5 *м*, в результате чего гибнут личинки вредителей.

ЛО́ВЧИЕ КАНА́ВКИ — одна из форм механич. борьбы с вредителями с.-х. растений, переползающими с заражённых площадей, с мест зимовки или размножения. Глубина Л. к. (в *см*): для гусениц лугового мотылька, озимой совки, совки-гаммы и других видов совок — 25—35; свекловичного долгоносика — 35—45; личинок саранчовых — 50—100. Землю из канавки кладут валиком на защищаемую сторону, за исключением канавок, устраиваемых против озимого червя, когда землю выбрасывают на ту сторону, откуда движется вредитель. Дно Л. к. должно быть шире верха, для этого стенки её несколько скашивают внутрь. По дну Л. к. на расстоянии 10—20 *м* делают ловчие колодцы — ямки с отвесными стенками, глубиной 25—30 *см*. Иногда на дне Л. к. раскладывают отравленные приманки или опыливают канавки дустом гексахлорана.

ЛО́ВЧИЕ ПОЯСА́ — способ улавливания и уничтожения с.-х. вредителей на стволах и толстых сучьях деревьев. Л. п. делают из соломенных жгутов, неразмокающей бумаги, из рогожи, стружки, мешковины, пакли, мха и пр. Л. п. привязывают шпагатом или мочалом к стволу дерева ниже кроны (обычно на высоте 1—1,5 *м*). Л. п. периодически осматривают и уничтожают собравшихся вредителей. Перед наложением Л. п. стволы деревьев очищают от старой (отмершей) коры и лишайников. С наступлением зимы Л. п. снимают и сжигают. На стволах деревьев прикрепляют также липкие, клеевые пояса (кольца), для изготовления к-рых пользуются *гусеничным клеем* (см.). Клей намазывают на бумагу шириной от 5 до 10 *см* и толщиной от 2 до 5 *мм*. В лесном хозяйстве клеем намазывают стволы деревьев, очищенных от старой, отмершей коры. Иногда Л. п. отравляют ядовитыми веществами, убивающими с.-х. вредителей. Л. п. применяют гл. обр. в плодоводстве для борьбы с яблонной плодожоркой, к-рая повреждает плоды яблони, груши, сливы, абрикоса.

Лит.: Попова М. П. и Соболева В. П., Вредители и болезни плодово-ягодных культур, М., 1951; Основы защиты с.-х. растений от вредителей и болезней, ч. 1—2, М., 1936.

ЛО́ВЧИЕ ПТИ́ЦЫ — хищные птицы, используемые для охоты на зверя и птицу. К Л. п. относятся: *беркут, кречет, балобан* (см.), настоящий *сокол* (см.), или сапсан, *дербник* (см.), нек-рые *ястреба* (см.), тетеревятник, или большой ястреб, перепелятник, или малый ястреб. Охота с Л. п. возникла, повидимому, в Центральной или Передней Азии. В России первое упоминание о Л. п. относится к 9 в. Особенного развития охота с Л. п. достигла в 16—17 вв. Она носила и носит спортивный и промысловый характер. С Л. п. охотятся в Европе, в Азии, Сев. Африке.

В СССР на Черноморском побережье Грузии с перепелятниками охотятся на перепелов; в Киргизии и Казахстане с беркутами (рис.) добывают лис, зайцев, иногда даже волков; с тетеревятником — уток, гусей, фазанов, куропаток, зайцев; в Туркмении балобанов напускают на дроф, зайцев, а также на водяную дичь. С Л. п. охотятся в установленные сроки, осенью и зимой. Чтобы добыть Л. п., либо ловят птиц сетью или капканом, либо вынимают полуоперившихся птенцов из гнезда. После того как птенцы оперятся и приобретут способность к полёту, приступают к их обучению («вынашиванию»). Молодых Л. п. приучают к нападению на добычу, а взрослых приучают к человеку и окружающей его обстановке.

Принадлежности для охоты с Л. п.: клобучок, закрывающий голову птицы и снимающийся на охоте при напуске на добычу; путцы — короткие ножные ремешки, за которые птица удерживается на руке охотника на охоте перед напуском; длинный ремень (должик), с помощью которого птица удерживается на нашесте во время отдыха; перчатка из толстой кожи на руке охотника для предохранения её от ранений когтями. Беркутов киргизы и казахи возят на седле, посадив на особую подставку с упором. Для подманивания Л. п. и возвращения её к охотнику употребляется т. н. вабило — связанные вместе сухие птичьи крылья с кусочком мяса или кусок кожи с кусочком мяса. Уход за Л. п. несложный: их кормят свежим мясом и дают воду для питья. При хорошем уходе беркуты служат до 20 лет, балобаны и тетеревятники — 5—7 лет. Охота с Л. п. весьма эффективна; напр., опытный охотник с беркутом добывает за сезон в среднем 30—40 лисиц.

Знатный охотник С. Джиренбаев со своим беркутом «Салык-Канат». Колхоз «Жана-Курлуз»Джамбулского района Алма-Атинской области Казахской ССР.

Лит.: Дементьев Г. П., Охота с ловчими птицами, М., 1935.

ЛО́ВЧИЙ — 1) Придворная должность и чин в Древней Руси и Русском централизованном государстве 15—17 вв. Л. заведовал княжеской (позже царской) псовой охотой. В 13—15 вв. в ведении Л. находились обширные охотничьи угодья — «ловчий путь», и зависимое от князя население, жившее в них. Л. часто назначались лица незнатного происхождения, опытные в охотничьем деле; в дальнейшем они дослуживались до чинов *окольничьих* (см.) и даже бояр (напр., Пушкины, Нагие). В 18 в. чин Л. был заменён чином *егермейстера* (см.). 2) Лицо, занимавшееся организацией охоты у русских бояр и помещиков.

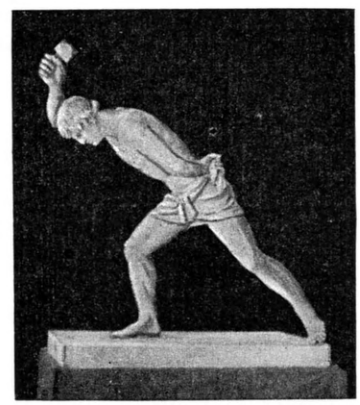
ЛОВЧОРРИ́Т — редкий минерал в виде непостоянных по составу аморфных клееподобных масс жёлтого и буро-жёлтого цвета. По химич. составу близок к минералу ринколиту $[Ca,Na]_6[Ti,Ce]_3Si_4O_{16}[F,OH]_4$, аморфной разновидностью к-рого, возможно, и является Л. Содержит примеси окисей: циркония ZrO_2, алюминия Al_2O_3, тория ThO_2 и др. Радиоактивен. Структура Л. скрытокристаллическая. Твёрдость 5, уд. вес. 3,15—3,32. Встречается в виде прожилков, неправильных скоплений или параморфоз по кристаллам ринколита в щелочных пегматитах, связанных с породами нефелин-сиенитовой группы. Важная руда для получения редких земель и тория.

ЛОГ — ложбина с пологими задернованными склонами.

ЛО́ГАН — гора на С.-З. Канады (территория Юкон), в хребте св. Ильи. Высота 6046 *м*; вторая по высоте гора Сев. Америки. Сложена древними гранитами и покрыта ледниками.

ЛОГА́НИЕВЫЕ (Loganiaceae) — семейство двудольных спайнолепестных растений, близкое к сем. горечавковых. Деревья, кустарники, лианы. Листья супротивные, с межчерешковыми прилистниками. Цветки б. ч. в зонтиковидных или кистевидных соцветиях, правильные. Чашелистиков, лепестков и тычинок по 5—4. Венчик в цветках б. ч. воронковидный или кувшинчатый. Пестик один, с верхней, б. ч. 2-гнёздной завязью. Плоды — коробочки, реже — ягоды или костянки. К Л. относят ок. 550 видов (32 рода), растущих в тропиках и субтропиках обоих полушарий. В СССР и Зап. Европе дикорастущих Л. нет. Многие виды содержат алкалоиды, что обусловливает применение нек-рых из них в медицине; особенно известна как лекарственное растение *чилибуха* (см.), дающая стрихнин; ряд видов из этого же рода использовался для получения яда *кураре* (см.). Нек-рые Л., в особенности виды *буддлеи* (см.), разводятся в СССР как декоративные.

ЛОГАНО́ВСКИЙ, Александр Васильевич (р. 1810 или 1812 — ум. 1855) — русский скульптор. Окончил петербургскую Академию художеств, где учился у В. И. *Демут-Малиновского* (см.). Наиболее известна статуя Л.— «Парень, играющий в свайку», в которой скульптор стремился передать силу и красоту русского человека из народа (1836, гипс, в Государственном Русском музее в Ленинграде; отлив из чугуна — в парке г. Пушкина). Несмотря на некоторые условности [в частности, традиционную для искусства *классицизма* (см.) обнажённость фигуры], это произведение свидетельствует уже о начале перелома в развитии русской скульптуры и усилении реалистич. тенденций. Появление статуи на выставке приветствовал стихотворением-экспромтом А. С. Пушкин («На статую играющего в свайку»). Л. работал гл. обр. в области монументально-декоративной скульптуры: произведения для Исаакиевского собора в Петербурге (барельеф «Избиение младенцев», бронза, 1844—46, и др.), для Кремлёвского дворца в Москве и др.



А. В. Логановский. «Парень, играющий в свайку». 1836. Государственный Русский музей. Ленинград.

Лит.: Коваленская Н. Н., История русского искусства первой половины XIX века, М., 1951.

ЛОГАРИФМИКА — плоская кривая, являющаяся графиком *логарифмической функции* (см.).

ЛОГАРИФМИ́РОВАНИЕ — действие, заключающееся в нахождении логарифма числа (см. *Логарифмы*), т. е. одно из двух действий, обратных возведению в степень: если $a^b = c$, то $a = \sqrt[b]{c}$, $b = \log_a c$. В вычислительной практике Л. употребляется для сведения действий умножения, деления, возведения в степень и извлечения корня к действиям сложения, вычитания, умножения и деления. Напр., для приближённого вычисления $\sqrt[3]{2\sin 50°}$ пользуются соотношением $\lg \sqrt[3]{2\sin 50°} = \frac{1}{3}\lg 2 + \frac{1}{3}\lg \sin 50°$, а затем таблицами логарифмов и таблицами тригонометрич. функций.

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКАЯ БУМА́ГА — специальным образом разграфлённая бумага (рис. 1). Л. б. является частным видом функциональной сетки (см. *Номография*). Она строится следующим образом: на каждой из осей прямоугольной системы координат xOy откладываются значения логарифмов чисел $x = \lg u$ на оси Ox и $y = \lg v$ на оси Oy; затем через найденные точки (к-рым приписываются пометки u и v) проводятся прямые, параллельные осям. Таким образом, линии Л. б. имеют в прямоугольной системе координат xOy уравнения $x = \lg u$ и $y = \lg v$ и, в более общем случае,— уравнения $x = m \lg u$ и $y = n \lg v$, где m и n — масштабы по осям. Наряду с Л. б., применяется полулогарифмическая бумага (рис. 2). Уравнения её линий: $x = mu$ и $y = n \lg v$. Л. б. и полулогарифмич. бумага служат для вычерчивания на них графиков функций, к-рые здесь могут принимать более простую и наглядную форму и в ряде случаев выпрямляются. На Л. б. прямыми линиями изображаются функции, заданные уравнениями вида $v = au^b$, где a и b — постоянные коэфициенты, т. к. такие уравнения после логарифмирования и перехода к системе координат xOy приводятся к виду:

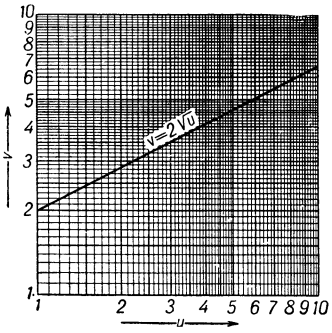


Рис. 1.

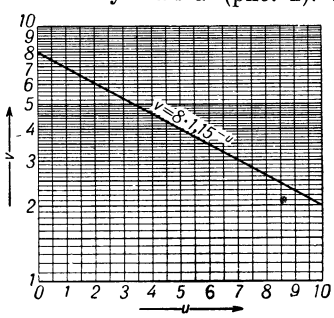


Рис. 2.

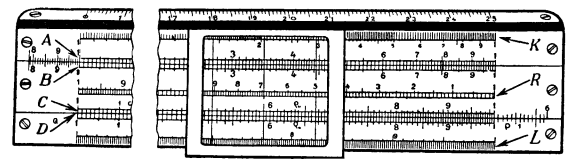
$$\frac{1}{n} y = \frac{b}{m} x + \lg a.$$

На рис. 1 нанесён график функции $v = 2\sqrt{u}$. Аналогично на полулогарифмич. бумаге прямыми линиями изображаются функции, заданные уравнениями вида $v = ab^u$. На рис. 2 нанесён график функции $v = 8 \cdot 1{,}15^{-u}$. Это свойство логарифмич. и полулогарифмич. бумаги находит применение при отыскании аналитич. формы эмпирич. зависимостей. Если ряд точек с координатами u_i, v_i, где u_i — значения аргумента u, при к-рых из опыта получены значения v_i функции v, нанесённых на Л. б., с достаточной точностью располагается на прямой, то прямую принимают за график функции $v = f(u)$, к-рую, следовательно, можно записать в виде $v = ab^u$. Для случая полулогарифмич. бумаги зависимость будет иметь вид $v = ab^u$. Коэфициенты a и b находятся по чертежу.

При помощи Л. б. возможно достаточно простое решение четырёхчленных уравнений $ax^m + bx^n + cx^p + d = 0$. Для решения уравнения вычерчивают на прозрачной бумаге кривые $10^{y_1} = 10^{mx_1} \pm 10^{nx_1}$ и $10^{y_2} = -10^{px_2} \pm 1$ в координатных системах (x_1, y_1) и (x_2, y_2) (каждое уравнение даёт две кривые). Прозрачную бумагу накладывают на Л. б. так, чтобы координатные оси систем (x_1, y_1) и (x_2, y_2) были параллельны соответственно линиям u и v, а начало координат первой системы оказалось в точке $u = \alpha_1$, $v = \beta_1$ и начало второй системы — в точке $u = \alpha_2$, $v = \beta_2$, где $\alpha_1 = \sqrt[n-m]{\frac{a}{b}}$, $\beta_1 = \sqrt[n-m]{\frac{a^n}{b^m}}$ и $\alpha_2 = \sqrt[n-m]{\frac{d}{c}}$, $\beta_2 = d$. Решениями будут значения u для точек пересечения кривых. При приведении уравнения к виду $ax^m + bx^n + cx^p + d = 0$ выбирают обозначения так, чтобы было $a > 0$ и $c > 0$, и при решении применяют те кривые, второй знак в уравнении к-рых совпадает со знаком b для первого уравнения и противоположен знаку d для второго уравнения. Удобство способа заключается в том, что для различных значений коэфициентов уравнения используются одни и те же кривые; меняется лишь их положение на Л. б.

Лит.: Глаголев Н. А., Теоретические основы номографии, 2 изд., М.— Л., 1936; Пентковский М. В., Номография, М.— Л., 1949.

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКАЯ ЛИНЕ́ЙКА (счётная линейка) — инструмент, служащий для выполнения разнообразных вычислений (умножение, деление, извлечение корня, возведение в степень, тригонометрич. вычисления, решение уравнений и т. д.).



Л. л. состоит (см. рис.) из корпуса с передвигающимся в нём движком и бегунка — рамки со стеклом, на к-ром отмечена визирная линия. На движке и корпусе Л. л. нанесены логарифмич. шкалы (из них шкалы A и B, C и D — тождественны), построенные так, что расстояние штриха, помеченного числом n, от начального штриха равно $\mu \lg n$, где μ — т. н. модуль шкалы. Для шкал C и D в Л. л. обычного размера $\mu = 250$ *мм*, а для шкал A и B $\mu = 125$ *мм*; шкалы A и B укладываются на протяжении шкалы D два раза. Устанавливая начало или конец шкалы C движка против штриха m шкалы D на корпусе Л. л., получают против штриха n шкалы C произведение mn на шкале D. Частное $\frac{m}{n}$ находят, совмещая штрихи m шкалы D и n шкалы C; тогда начало или конец шкалы C указывает на шкале D частное $\frac{m}{n}$. Шкалы A и B дают квадраты чисел шкал D и C. Кроме этих основных шкал, на лицевой стороне корпуса Л. л. обычного типа имеются: шкала K, дающая кубы чисел шкалы D, и равномерная шкала L, дающая мантиссы логарифмов чисел шкалы D. На движке часто помещается шкала R, к-рая представляет собой нанесённую в обратном направлении (справа налево) шкалу D; эта шкала даёт обратные величины чисел шкалы D. На обратной стороне движка помещены связанные со шкалой D шкалы тригонометрич. величин: синусов (S), тангенсов (T), синусов и тангенсов малых углов ($S\&T$); если движок вставить в корпус линейки обратной стороной, то на шкале D можно прочесть значение тригонометрич. функций углов нанесённых на шкалах S, T и $S\&T$. Кроме обыкновенной счётной (логарифмической) линейки, имеется большое число специальных счётных линеек, на к-рых нанесены шкалы, приспособленные для специальных расчётов (электротехнических, гидравлических и т. д.). Для вычислений, требующих точности большей, чем даваемая обыкновенной Л. л. (2—3 значащие цифры), употребляются линейки с большим модулем $\mu \geqslant 500$ *мм* для шкал C и D; эти линейки часто изготовляются со шкалами, разрезанными на две части. Для увеличения модуля (с сохранением габаритов) Л. л. иногда изготовляются в виде дисков со шкалами на

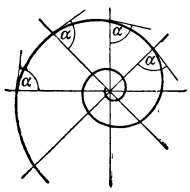
скользящих друг по другу окружностях, в виде цилиндров со шкалами на скользящих друг по другу спиралях и т. п. Выпускаются также маленькие (карманные) Л. л. с модулем $\mu = 125$ *мм*.

Лит.: Панов Д. Ю., Счетная линейка, 9 изд., М., 1953.

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКАЯ ПРОИЗВО́ДНАЯ — производная от логарифма данной функции. Производная y' данной функции $y=f(x)$ выражается через производную логарифма этой функции по формуле $y'=y(\ln y)'$. Напр., если $y=x^{\sin x}$, то $\ln y=\sin x\cdot\ln x$, и потому $y'=x^{\sin x}\left(\cos x\cdot\ln x+\frac{\sin x}{x}\right)$. Этот приём называют логарифмическим дифференцированием. Он применяется в тех случаях, когда производную от логарифма данной функции найти легче, чем производную от самой функции, а также при дифференцировании произведения нескольких (положительных) функций.

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКАЯ СПИРА́ЛЬ — кривая (см. рис.), уравнение к-рой в полярных координатах имеет вид

$$\rho = ae^{k\varphi}.$$



Полюс является асимптотич. точкой (см. *Особые точки*) Л. с. Угол α между касательной к Л. с. и радиусом-вектором, проведённым в точку касания, постоянен: $\operatorname{ctg}\alpha=k$. В силу этого Л. с. есть *изогональная траектория* (см.) пучка прямых, проходящих через полюс. Длина дуги Л. с., отсчитываемая от полюса, пропорциональна её радиусу-вектору (Р. Декарт). *Натуральное уравнение* (см.) Л. с. имеет вид $R=ks$. Подера (см. *Подера и антиподера*) и эволюта (см. *Эволюта и эвольвента*) Л. с. снова представляют собой Л. с. Логарифмич. спираль является интегральной кривой дифференциального уравнения:

$$\frac{d\rho}{d\varphi}=k\rho.$$

Л. с. была известна многим математикам 17 в. (напр., Р. Декарту и Э. Торричелли).

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКАЯ ФУ́НКЦИЯ — функция, обратная к *показательной функции* (см.). Л. ф. обозначается

$$y = \ln x; \qquad (1)$$

её значение y, соответствующее значению аргумента x, называется натуральным *логарифмом* (см.) числа x. В силу определения соотношение (1) равносильно

$$x = e^y. \qquad (2)$$

Так как $e^y>0$ при любом действительном y, то Л. ф. определена только при $x>0$ (см., впрочем, ниже о Л. ф. в комплексной области). В более общем смысле Л. ф. называют функцию

$$y = \log_a x,$$

где $a>0$ ($a\neq 1$) — произвольное основание логарифмов. Однако в математич. анализе особое значение имеет функция $\ln x$; функция $\log_a x$ приводится к ней по формуле:

$$\log_a x = M\ln x,$$

где $M=\frac{1}{\ln a}$. Л. ф.— одна из основных *элементарных функций* (см.); её график (см. рис. 1) носит название логарифмики. Основные свойства Л. ф. вытекают из соответствующих свойств показательной функции и логарифмов; напр., Л. ф. удовлетворяет функциональному уравнению

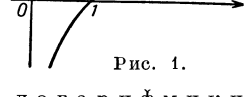


Рис. 1.

$$\ln x + \ln y = \ln xy.$$

Для $-1<x\leqslant 1$ справедливо разложение Л. ф. в степенной ряд:

$$\ln(1+x)=x-\frac{x^2}{2}+\frac{x^3}{3}-\frac{x^4}{4}+\dots .$$

Многие интегралы выражаются через Л. ф.; напр.,

$$\int\frac{dx}{x}=\ln|x|+C,\quad \int\frac{dx}{\sqrt{x^2+a}}=\ln\left(x+\sqrt{x^2+a}\right)+C.$$

Л. ф. постоянно встречается в математич. анализе и его приложениях.

Л. ф. была хорошо известна ряду математиков 17 в. Впервые зависимость между переменными величинами, выражаемая Л. ф., рассматривалась шотландским математиком Дж. Непером (1614). Он представил зависимость между числами и их логарифмами с помощью двух точек, движущихся по параллельным прямым (см. рис. 2). Одна из них (Y) движется равномерно, исходя из C, а другая (X), начиная движение из A, перемещается со скоростью, пропорциональной её расстоянию до B. Если положить $CY=y$, $XB=x$, то, согласно этому определению, $\frac{dx}{dy}=-kx$, откуда $y=-\frac{1}{k}\ln x$.

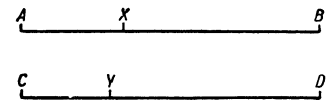


Рис. 2.

Л. ф. комплексной плоскости является многозначной (бесконечнозначной) функцией, определённой при всех значениях аргумента $z\neq 0$, и обозначается $\operatorname{Ln} z$. Однозначная ветвь этой функции, определяемая как

$$\ln z=\ln|z|+i\arg z,$$

где $\arg z$ – *аргумент* (см.) комплексного числа z, носит название главного значения Л. ф. Имеем

$$\operatorname{Ln} z=\ln z+2k\pi i,\quad k=0,\ \pm1,\ \pm2,\dots .$$

Все значения Л. ф. для отрицательных действительных z являются комплексными числами. Первая удовлетворительная теория Л. ф. в комплексной плоскости была дана петербургским академиком Л. Эйлером (1749), к-рый исходил из определения

$$\operatorname{Ln} z=\lim_{n\to\infty} n\left(z^{\frac{1}{n}}-1\right).$$

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКИЕ ТАБЛИ́ЦЫ — таблицы логарифмов чисел; Л. т. применяются для упрощения вычислений (умножения, деления, возвышения в степень и извлечения корней). Наиболее распространены таблицы десятичных логарифмов. Так как десятичные логарифмы рациональных чисел, отличных от целых степеней 10, иррациональны, то в Л. т. даются лишь приближённые значения логарифмов (в различных таблицах — с разным числом знаков). Кроме логарифмов чисел, Л. т. содержат обычно логарифмы тригонометрических величин и др. Четырёхзначные Л. т. содержат также *антилогарифмы* (см.).

Лит.: Брадис В. М., Четырехзначные математические таблицы, 25 изд., М., 1954; Пржевальский Е. М., Пятизначные таблицы логарифмов, 21 изд., М., 1938; Бремикер К., Таблицы логарифмов чисел и тригонометрических функций с шестью десятичными знаками, пер. с нем., М., 1938; Вега Г., Таблицы семизначных логарифмов, пер. [с нем.], М., 1949.

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКИЙ ДЕКРЕМЕ́НТ ЗАТУХА́НИЯ — количественная характеристика скорости затухания колебательного процесса, равная натуральному логарифму отношения двух последующих амплитуд затухающего колебания. Л. д. з. применяется при изучении *колебаний* (см.), например в

радиотехнике. С энергетич. точки зрения Л. д. з. представляет собой отношение энергии, теряющейся в *колебательном контуре* (см.) в течение одного полупериода, ко всей энергии, имеющейся в контуре. Зависимость Л. д. з., обозначаемого ϑ, от параметров контура определяется выражением:

$$\vartheta=\pi R\sqrt{\frac{C}{L}},$$

где R — активное сопротивление контура в омах, C — ёмкость в фарадах и L — индуктивность в генри. Практически величина Л. д. з. контуров, применяемых в радиотехнич. устройствах, лежит в пределах 0,01—0,1.

Колебательные свойства контура чаще характеризуются не Л. д. з., а величиной, в π раз меньшей,— *затуханием контура* (см.) $d=R\sqrt{\frac{C}{L}}$, и величиной, обратной затуханию,— *добротностью* (см.), или качеством контура $Q=\frac{1}{d}$.

Лит.: Алексеев Б. П., Основы радиотехники, М., 1947; Справочник по радиотехнике, под ред. Б. А. Смиренина, М., 1950.

ЛОГАРИФМИ́ЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИА́Л — понятие математич. физики. Л. п. может быть связан с изучением: а) сил притяжения, обратно пропорциональных расстоянию, б) сил притяжения точки к бесконечному цилиндру, действующих по закону Ньютона.

а) Пусть постоянная точка (a, b) массы m, лежащая на нек-рой плоскости, притягивает переменную точку (x, y) единичной массы, расположенную в той же плоскости, с силой, обратно пропорциональной расстоянию $r=\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2}$ и прямо пропорциональной m. Эта сила является *градиентом* (см.) функции

$$U(x, y)=\gamma\, m \ln\frac{1}{r}\quad(\gamma\text{ — постоянная}),$$

называемой логарифмическим потенциалом. Л. п. массы, распределённой по нек-рой плоской области D, называют функцию

$$U(x, y)=\gamma\iint\limits_D \rho(a, b)\ln\frac{1}{r}\,da\,db;$$

градиент этой функции даёт силу, с к-рой масса плотности $\rho(a, b)$, покрывающая область D, притягивает, согласно указанному выше закону, точку (x, y). Функция $U(x, y)$ непрерывна вместе со своими частными производными первого порядка для всех значений x, y. Вне области D функция $U(x, y)$ удовлетворяет *Лапласа уравнению* (см.), а внутри — *Пуассона уравнению* (см.).

Притягивающие массы, распределённые с нек-рой линейной плотностью $s(l)$ по кривой C, образуют простой слой; Л. п. простого слоя определяется интегралом

$$V(x, y)=\gamma\int\limits_C s\ln\frac{1}{r}\,dl,$$

непрерывным во всём пространстве; нормальные производные функции $V(x,y)$ испытывают разрыв, равный $2\pi\gamma s$, при пересечении кривой C. Два бесконечно близких простых слоя с противоположными по знаку плотностями μ и $-\mu$ образуют двойной слой плотности μ с Л. п.

$$W(x, y)=\gamma\int\limits_C \mu\frac{d}{dn}\ln\frac{1}{r}\,dl.$$

Функция $W(x, y)$ непрерывна во всей плоскости вне C; при пересечении C функция $W(x,y)$ изменяется скачком на $2\pi\gamma\mu$. Функции $V(x, y)$ и $W(x, y)$ удовлетворяют уравнению Лапласа.

б) Л. п. $U(x, y)$ совпадает с *ньютоновым потенциалом* (см.) цилиндра с поперечным сечением D, если плотность вещества цилиндра постоянна вдоль каждой прямой, параллельной образующим цилиндра.

Важность теории Л. п. для математич. исследований объясняется возможностью представить всякий интеграл уравнения Лапласа в виде суммы Л. п. простого и двойного слоёв. См. также *Гармонические функции*, *Потенциала теория*.

Лит.: Петровский И. Г., Лекции об уравнениях с частными производными, М.— Л., 1950; Гурса Э., Курс математического анализа, пер. с франц., т. 3, М.— Л., 1934 (гл. 27).

ЛОГАРИ́ФМЫ. Л. данного числа N при основании a — показатель степени m, в к-рую следует возвести a, чтобы получить N; Л. обозначают $\log_a N$. Таким образом, по определению, m есть $\log_a N$, если $a^m=N$. Напр., $\log_{10}100=2$, так как $100=10^2$, а $\log_2\frac{1}{32}=-5$, так как $\frac{1}{32}=2^{-5}$. Основание a Л. берётся положительным и отличным от 1 (при отрицательном a бесконечно много положительных чисел не имели бы действительного Л.). Так как при $a>0$ и при любом действительном m всегда $a^n>0$, то лишь положительные числа имеют действительные Л. Вместе с тем из свойств *логарифмической функции* (см.) вытекает, что всякое положительное число имеет один определённый действительный Л. при данном основании a.

Важнейшие свойства Л. таковы:

$$\log_a(MN)=\log_a M+\log_a N,$$

$$\log_a\frac{M}{N}=\log_a M-\log_a N,$$

$$\log_a N^k=k\log_a N,$$

$$\log_a\sqrt[k]{N}=\frac{1}{k}\log_a N.$$

Эти свойства Л. позволяют сводить умножение и деление чисел к более лёгким действиям сложения и вычитания их Л., а возведение числа в степень и извлечение корня из него — к более лёгким действиям умножения и деления Л. числа на показатель степени или корня.

Когда основание a фиксировано, говорят об определённой системе Л. В соответствии с десятичным характером нашего счёта особенно употребительна система Л. при основании 10. Десятичный Л. числа N обозначают $\lg N$. Десятичные Л. рациональных чисел, отличных от 10^k, где k — целое, суть *трансцендентные числа* (см.); они выражаются в десятичных дробях лишь приближённо (с любой степенью точности). Целую часть десятичного Л. называют характеристикой, а дробную — мантиссой, напр. у $\lg 2=0{,}30103$ характеристика есть 0, а мантисса 0,30103. Десятичные Л. чисел, бо́льших 1, положительны; $\lg 1=0$; Л. правильных дробей отрицательны. Последние удобнее представлять в виде суммы положительной мантиссы и отрицательной характеристики, напр. $\lg 0{,}2=\lg 2-\lg 10=0{,}30103-1$, что короче пишут так: $\lg 0{,}2=\bar{1},30103$. Это позволяет при построении таблиц десятичных Л. использовать то свойство, что десятичные Л. двух чисел N и 10^kN (k — целое) имеют одинаковые мантиссы и различаются лишь характеристиками, так как $\lg(10^kN)=k+\lg N$. Напр., $\lg 200=2{,}30103$, $\lg 2=0{,}30103$, $\lg 0{,}02=\bar{2},30103$ и т. п. Поэтому в таблицах десятичных Л. приводятся только мантиссы Л. целых чисел. Для отыскания характеристики служат правила: 1) ха-

рактеристика числа, большего 1, на единицу меньше числа цифр в целой части этого числа (так, $\lg 20000=4{,}30103$) и 2) характеристика десятичной дроби, меньшей 1, равна взятому со знаком минус числу нулей, предшествующих первой в дроби цифре, отличной от нуля (так, $\lg 0{,}0002=\bar{4}{,}30103$).

Существуют таблицы десятичных Л. с различным числом знаков мантисс. Наиболее употребительны 4-значные и 5-значные таблицы Л. (напр., «Четырёхзначные математические таблицы» В. М. Брадиса, М., 1954; «Пятизначные таблицы логарифмов» Е. М. Пржевальского, М., 1938); иногда употребляют 7-значные таблицы (напр., «Таблицы семизначных логарифмов» Г. Вега, М., 1949), а в редких случаях — таблицы, позволяющие без большого труда вычислять Л. с бо́льшим числом знаков — до 40 (напр., «Многозначные таблицы логарифмов» М. Ф. Субботина, М.—Л., 1940); если требуется ограниченная точность (2—3 значащие цифры), то вычисления, использующие указанные свойства Л., можно производить с помощью *логарифмической линейки* (см.). В математич. таблицах, содержащих Л. чисел в тех или иных пределах, часто приводятся таблицы а н т и л о г а р и ф м о в — чисел, Л. к-рых суть данные числа, и таблицы т. н. г а у с с о в ы х Л., служащих для определения Л. суммы или разности двух чисел по известным Л. этих чисел (без промежуточного нахождения самих чисел).

Наряду с десятичными Л., большое значение — особенно в математич. анализе — имеют н а т у р а л ь н ы е Л., основанием к-рых служит трансцендентное число $e=2{,}71828\ldots$; их обозначают $\ln N$. Натуральные Л. называют также гиперболическими, т. к. через них непосредственно выражаются площади, ограниченные дугой гиперболы $y=\frac{1}{x}$, осью абсцисс и ординатами, соответствующими абсциссам 1 и x.

Между Л. двух любых систем имеется простая зависимость:

$$\log_b N=\frac{1}{\log_a b}\log_a N;$$

постоянный множитель $M=\frac{1}{\log_a b}$ называют м о д у л е м п е р е х о д а от основания a к основанию b. Напр., $\ln N=\frac{1}{\lg e}\lg N$ и $\lg N=\frac{1}{\ln 10}\ln N$; $\frac{1}{\lg e}=2{,}30258\ldots$, $\frac{1}{\ln 10}=0{,}43429\ldots$.

О Л. в комплексной области см. *Логарифмическая функция*.

Исторический очерк. Открытие Л. было связано в первую очередь с быстрым развитием астрономии в 16 в., уточнением астрономич. наблюдений и усложнением астрономич. выкладок. Авторы первых таблиц Л. исходили из зависимости между свойствами геометрич. прогрессии и составленной из показателей степени её членов арифметич. прогрессии. Эти зависимости, частично подмеченные еще древнегреч. учёным Архимедом (3 в. до н. э.), были хорошо известны франц. математику Н. Шюке (1484) и нем. математику М. Штифелю (1544). Однако первыми составителями таблиц Л. явились почти одновременно и вполне независимо друг от друга шотландский математик Дж. Непер и швейцарский математик И. Бюрги.

При помощи приёмов, по существу равносильных приближённому интегрированию нек-рых простых дифференциальных уравнений, Непер вывел основные свойства Л. и вычислил обширные таблицы. Таблицы Непера содержали 8-значные Л. синусов, косинусов и тангенсов для углов от 0° до 90°, следующих через одну минуту. Так как синус 90° тогда принимали равным 10^7, а на него часто приходилось умножать, то Непер определил свои Л. так, что Л. 10^7 был равен нулю. Л. остальных синусов, меньших 10^7, у него положительны. Непер не ввёл понятия об основании системы Л. Его Л. числа N в современных обозначениях приблизительно равен $10^7\ln\frac{10^7}{N}$. Свойства логарифмов Непера несколько сложнее обычных, т. к. у него Л. единицы отличен от нуля.

Таблицы Бюрги представляют собой первую таблицу антилогарифмов («чёрные числа») и дают значения чисел, соответствующих равноотстоящим Л. («красным числам»). «Красные числа» Бюрги суть Л. поделённых на 10^8 «чёрных чисел» при основании, равном $(1+\frac{1}{10^4})^{10^4}$. «Арифметические и геометрические таблицы прогрессий» (1620) Бюрги и особенно «Описание удивительной таблицы логарифмов» (1614) и «Устройство удивительной таблицы логарифмов» (1619) Непера немедленно привлекли внимание математиков к теории и вычислению Л. По совету Непера англ. математик Г. Бригс вычислил 8-значные десятичные Л. (1617) от 1 до 1000 и затем 14-значные (1624) от 1 до 20000 и от 90000 до 100000 (по его имени десятичные Л. иногда называют бриговыми). 10-значные таблицы от 1 до 100000 издал голландский математик А. Влакк (1628). Таблицы Влакка легли в основу большинства последующих таблиц, причём дальнейшие авторы внесли много изменений в их структуру и поправок в выкладки (у самого Влакка было 173 ошибки, у австрийского математика Г. Вега в 1783 — пять; первые безошибочные таблицы выпустил в 1857 нем. математик К. Бремикер). В России таблицы Л. впервые были изданы в 1703 при участии Л. Ф. Магницкого. Таблицы т. н. гауссовых Л. были опубликованы в 1802 итальянским математиком З. Леонелли; немецкий математик К. Гаусс ввёл (1812) эти Л. в общее употребление.

Важный шаг в теоретич. изучении Л. сделал бельг. математик Григорий из Сен-Винцента (1647), обнаруживший связь Л. и площадей, ограниченных дугой гиперболы, осью абсцисс и соответствующими ординатами. Представление Л. бесконечным степенным рядом дано нем. учёным Н. Меркатором (1668), нашедшим, что

$$\ln(1+x)=x-\frac{x^2}{2}+\frac{x^3}{3}-\frac{x^4}{4}+\ldots .$$

Вскоре затем шотландский математик Дж. Грегори (1668) открыл разложение

$$\ln\frac{M}{N}=2\left\{\frac{M-N}{M+N}+\frac{1}{3}\left(\frac{M-N}{M+N}\right)^3+\frac{1}{5}\left(\frac{M-N}{M+N}\right)^5+\ldots\right\}.$$

Этот ряд очень быстро сходится, если $M=N+1$ и N достаточно велико; поэтому он может быть использован для вычисления Л. В развитии теории Л. большое значение имели работы петербургского академика Л. Эйлера. Он впервые исследовал показательную и логарифмич. функции при комплексных значениях аргумента, открыл многозначность обобщённых Л. в комплексной области. Им же установлено понятие о логарифмировании, как действии, обратном возведению в степень.

Термин «Л.» предложил Непер; он возник из сочетания греч. слов λόγος (здесь: отношение) и ἀριθμός (число); в античной математике квадрат, куб и т. д. отношения $\frac{a}{b}=k$ называли «двойным», «тройным»

и т. д. отношением. Таким образом, для Непера слова «λόγου ἀριθμός» означали «число (кратность) отношения», то есть Л. у Непера — вспомогательное число для измерения отношения двух чисел (сначала он называл Л. искусственными числами). Термин «натуральный логарифм» принадлежит Меркатору, «характеристика» — Бригсу, «мантисса» в нашем смысле — Эйлеру, «основание» Л.— ему же, понятие о модуле перехода ввёл Меркатор. Современное определение Л. впервые дано В. Гардинером (1742). Знак Л.— результат сокращения слова «Л.»— встречается в несколько различных видах почти одновременно с появлением первых таблиц [напр., Log— у И. Кеплера (1624) и Г. Бригса (1631), L. — у нем. математика Б. Урсинуса (1624), log и l.— у итал. математика Б. Кавальери (1632, 1643)].

Лит.: Маркушевич А. И., Площади и логарифмы, М.— Л., 1952; Гиршвальд Л. Я., История открытия логарифмов, Харьков, 1952; Абельсон И. Б., Рождение логарифмов, М.— Л., 1948; Цейтен Г. Г., История математики в XVI и XVII веках, пер. с нем., 2 изд., М—Л., 1938.

ЛО́ГАУ, Фридрих фон (1604—55) — немецкий поэт-сатирик. В своих эпиграммах (первый сб. 1638, второй, содержащий 3553 эпиграммы, 1654) Л. скорбит о разорении Германии, о бедствиях, причинённых Тридцатилетней войной, бичует политический и религиозный деспотизм, пороки дворянства, его преклонение перед всем чужеземным. Высокую оценку сатирич. поэзии Л. дал Г. Лессинг, совместно с поэтом К. В. Рамлером опубликовавший в 1759 избранные эпиграммы Л.

Соч. Л.: Logau F. von, Sämtliche Sinngedichte, Stuttgart, 1872; в рус. пер.— Эпиграммы, в кн.: Пуришев Б. И., Литература семнадцатого века, 2 изд., М., 1949 (Хрестоматия по западноевропейской литературе, 3).

ЛОГАЭ́ДЫ, логаэдический стих (греч. λογαοιδικός, от λόγος — слово, речь и ἀοιδή — пение), — античный стих смешанного размера, т. е. составленный из разнометрич. стоп (дактилей, хореев, ямбов и др.). Л. употреблялись преимущественно в хоровой лирике и в лирич. частях трагедий. Формы Л. разнообразны; напр., малый сапфический стих состоит из двух хореев, дактиля и двух хореев; алкеев стих (см. *Алкеева строфа*) состоит из двух дактилей и двух хореев и т. д. Силлаботоническая имитация античных Л. не даёт полного представления о своеобразии подлинников.

Лит.: Денисов Я. А., Основания метрики у древних греков и римлян, М., 1888.

ЛО́ГГЕР (голл. logger) — парусное, паровое или моторное судно, предназначенное для дрифтерного лова рыбы. Дрифтерный лов производится т. н. плавными сетями. Длина одной такой сети составляет 30 *м*, высота 14—16 *м*; 100—150 таких сетей составляют в один сплошной ряд, т. н. дрифтерный порядок, общей длиной от 1 до 5 *км*. С этой целью сети прикрепляются друг к другу и, кроме того, к толстому канату; все они поддерживаются на определённой глубине с помощью поплавков, и вся снасть дрейфует по ветру или течению, а вместе с ней и сам логгер. Л. широко распространён в морях северо-западной Европы. Он обладает большим килем и сильным дифферентом на корму (т. е. бо́льшим углублением кормовой оконечности, чем носовой) и отличается высокой мореходностью. Рыбный трюм и рабочая палуба располагаются перед рубкой (см. *Надстройка судовая*). На баке обычно имеется *шпиль* (см.) для выборки сетей. Нередко Л. приспосабливается также к лову распорным тралом (см. *Траловый лов*), для чего он вооружается траловой лебёдкой и дугами.

ЛОГЕ́ЙОН (греч. λογεῖον) — в театре Древней Греции эллинистич. периода (4—2 вв. до н. э.) верхний помост (то же, что *проскений*, см.), на к-ром играли актёры трагедии и комедии.

ЛО́ГИКА [от греч. λογική (τέχνη) — наука о мышлении] — наука о законах и формах мышления. В домарксистский период развития философии Л. была составной частью философии. В процессе историч. развития изменялся предмет философии; вместе с этим изменялся и предмет Л., изменялось её положение в системе развивающихся наук. «Теория законов мышления не есть вовсе какая-то раз навсегда установленная „вечная истина“, как это связывает со словом „логика“ филистерская мысль. Сама формальная логика остается, начиная с Аристотеля и до наших дней, ареной ожесточенных споров» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 22). Логические теории развивались в теснейшей зависимости от развития философии и других наук и общественной практики. В философии и Л. на протяжении всей их истории шла непрерывная борьба между материализмом и идеализмом.

Возникновение логических исследований означало, что человек сделал объектом исследования само человеческое мышление. Такого рода исследования были предприняты и в Древней Греции, и в Древнем Китае. В развитии Л. большую роль играли также учёные Индии, Средней Азии, Кавказа, Восточной Европы. Только реакционные теоретики, искажая истину, вопреки фактам пытаются представить Л. исключительно продуктом западноевропейского «духа».

В Древней Греции проблемами Л. занимались Гераклит, элеаты, Демокрит, софисты, Платон и другие мыслители. Наиболее полно и систематически теория Л. была разработана Аристотелем (384—322 до н. э.). Его обычно считают родоначальником науки Л.

Логическая теория Аристотеля представлена шестью трактатами, объединёнными впоследствии под общим названием «Органон»: «Категории», «Об истолковании», «Аналитика Первая», «Аналитика Вторая», «Топика», «О софистических доказательствах». Аристотель сформулировал основные законы мышления: закон противоречия, закон исключённого третьего. Содержание закона тождества и закона достаточного основания, выделенных впоследствии в качестве самостоятельных законов, также было известно ему. Аристотель исследовал и описал наиболее обычные виды и формы понятий, суждений и умозаключений. Важнейшей частью своего логического учения Аристотель считал теорию силлогизма, к-рая составляет главное содержание его теории доказательства. Он сформулировал основные правила силлогизма, соблюдение к-рых при истинных посылках с необходимостью приводит к истинному выводу. Такой силлогизм для Аристотеля являлся главным способом достижения достоверного знания. Л. понималась им как учение о приёмах познания, о способах достижения научных знаний и разоблачения заблуждений и сознательно допускаемой лжи. В логической теории Аристотеля значительное место занимало также учение о силлогизме, существенной особенностью к-рого являются вероятные посылки. Впоследствии это учение не получило должной оценки и было отброшено.

Отмечая колебания Аристотеля между материализмом и идеализмом, В. И. Ленин писал: «У Аристотеля везде объективная логика смешивается с субъективной и так притом, что везде видна объективная» (Ленин В. И., Философские тетради, 1947, стр. 304). Эта оценка философии Аристотеля вполне приложима и к его логической теории.

После Аристотеля в его логическую теорию вносились дополнения и изменения: были выделены (перипатетиками и стоиками) условные, разделительные суждения и умозаключения, специально не отмеченные Аристотелем; прибавлена в качестве самостоятельной фигуры четвёртая фигура категорического силлогизма и т. д. Соответствующие изменения в аристотелевскую Л. вносились и в связи с введением преподавания Л. в школах. Одновременно с этими дополнениями в логическую теорию Аристотеля всё больше проникали идеалистич. извращения. В истолковании многочисленных комментаторов аристотелевская Л. превращалась в формальное учение, не связанное с вопросом о доказательстве истины, всё больше отождествлялась с искусством спорить, отчего многие стали называть её «диалектикой», обозначая этим термином искусство ведения спора. На основе формалистически извращённой аристотелевской Л. стала складываться средневековая схоластич. Л., выполнявшая роль служанки богословия.

В эпоху господства схоластики передовые мыслители Востока — узбекский учёный Бируни, таджикский учёный Ибн-Сина и другие — вели борьбу против религиозного догматизма и развивали материалистические тенденции учения Аристотеля. Ибн-Сина считал Л. наукой о способах доказательства истины и опровержения софистики. Влияние естественно-научных и философских идей Ибн-Сины на развитие западноевропейской науки и культуры было настолько сильным, что его вынуждены были признать даже реакционные буржуазные историки. Борьба внутри средневековой философии и Л. шла и в Западной Европе (см. *Номинализм* и *Реализм*). Усиление борьбы против схоластич. силлогистики в 13 в. особенно ярко представлено Р. Бэконом. Он подчёркивал значение опыта и индуктивного метода в познании.

Развитие капиталистич. способа производства в недрах феодализма, приближение буржуазных революций в Европе сопровождались развитием естествознания, материалистической философии и усилением борьбы против схоластики. Выдающиеся деятели периода Возрождения — Николай Кузанский (1401—64), Леонардо да Винчи (1452—1519), Б. Телезио (1509—88), Дж. Бруно (1548—1600), Г. Галилей (1564—1642) и многие другие мыслители и исследователи природы — выступали за создание такой Л., к-рая была бы связана с жизнью и способствовала открытию новых знаний. Преследования передовых учёных, организованные средневековой реакцией, не могли задушить новые, прогрессивные силы.

Серьёзный удар схоластике нанесли английский философ Ф. Бэкон (1561—1626) и французский учёный Р. Декарт (1596—1650), сыгравшие важную роль в развитии прогрессивной буржуазной философии 17—18 вв. и в истории Л. Они подчеркнули значение Л. как науки о достижении истины, как «логики открытий». С этой точки зрения они критиковали аристотелевскую Л., как недостаточно приспособленную для приобретения новых знаний о природе. Аристотелевскую силлогистику Декарт считал полезной только для лучшего изложения другим уже известного. Бэкон считал силлогизм Аристотеля схоластическим, неспособным дать достоверное знание. Отсюда их мнение о необходимости новой Л. Эту мысль Бэкон выразил в заглавии своего основного труда — «Новый Органон» (1620). Основное средство новой Л. он видел в индуктивных умозаключениях, правила к-рых он старался установить (см. *Индукция*). Р. Декарт, признавая важную роль наглядных представлений, индукции, решение проблемы видел в рациональной интуиции и основанной на ней *дедукции* (см.), содержание к-рой заимствовано из математики и представлено математич. умозаключениями. Философский материализм Ф. Бэкона развивали дальше английские философы Т. Гоббс (1588—1679) и Дж. Локк (1632—1704). Бэконовская идея индуктивной Л. получила особенное признание и применение в английском естествознании (И. Ньютон, Дж. Гершель и др.). Идеи Декарта нашли выражение в составленном французами А. Арно и П. Николем пособии по Л.— «Логика или искусство мыслить» (1662), к-рое долгое время служило во Франции основным школьным руководством по Л. (см. *Пор-Рояля логика*). Идеи Бэкона и Декарта были развиты далее французскими просветителями и материалистами 18 в.

Двойственность и непоследовательность немецкой буржуазии 17—18 вв., её преклонение перед феодалами нашли своё отражение в немецкой философии и Л. этого периода. Г. В. Лейбниц (1646—1716) выступил против схоластики и пытался построить новую, универсальную Л. мышления и открытий. В этих целях он использовал средства математики. Но Лейбниц был идеалист, и его универсальная Л. открытий несколько напоминала средневековое «луллиево искусство» (см. *Луллий*). Популяризатор лейбницевской философии Х. Вольф (1679—1754) довёл Л. в Германии до того состояния, к-рое Ф. Энгельс охарактеризовал, как «скудоумие вольфовской метафизики». Метафизика и идеализм вольфовской Л. получили своё завершение в логической теории И. Канта (1724—1804), полагавшего, что рассудок посредством априорных форм «вносит порядок» в чувственное содержание опыта. Кант считал, что он перечислил и описал все логические формы и что человечество принципиально не может иметь никаких иных логических форм. Задачу Л., по его мнению, составляет изучение этих раз навсегда данных форм и их отношений. Л. у Канта является наукой о формальной правильности мышления, ничего не говорящей об истинности его содержания. Применение Л. в качестве органона, т. е. орудия, метода познания, Кант считал недопустимым и доказывал, что Л.— не органон рассудка, а канон, нечто раз навсегда установленное. Многочисленные последователи Канта в 19 и 20 вв. (И. Гербарт, М. Дробиш, Г. Коген, Х. Зигварт, В. Виндельбанд, А. И. Введенский и др.) написали огромное количество книг по Л., в к-рых широко пропагандировались антинаучные кантианские взгляды на Л.

В 19 в. значительное распространение имели логические теории английских буржуазных теоретиков-позитивистов. Ставшая широко известной «Система логики» Дж. С. Милля (1843) была попыткой берклеанско-юмистского истолкования Л., в результате к-рого Милль приходил к явному алогизму. Воспроизведение основных положений Ф. Бэкона о роли индукции в познании лишь маскировало идеалистич. установки «Системы логики». Критика Ф. Энгельсом «всеиндуктивистов» полностью относится и к Миллю. Наряду с миллевской Л. в Англии развивалась математизированная, символич. Л. в различных её вариантах: логика У. Гамильтона, символическая логика Дж. Буля, комбинационная логика У. С. Джевонса и др.

В России в 18 в. крупнейшие мыслители и учёные М. В. Ломоносов (1711—65) и А. Н. Радищев (1749—1802) ставили и материалистически решали вопрос о Л., к-рая, как они считали, учит тому, как достигнуть истинных знаний, и служит наукам о природе и

обществе. В 19 в. несомненно интересными были теории русских логиков М. И. Каринского и Л. В. Рутковского. Каринский занимал в Л. в основном материалистические позиции. Он подверг критике нем. идеализм, взгляды Канта и неокантианцев на философию и Л. Следуя аристотелевской традиции, он считал Л. наукой о познании истины. Исходя из этого, он пытался разработать такую классификацию выводов, к-рая охватывала бы не некоторые, а, по возможности, все выводы. Аналогичную задачу пытался решать и Рутковский. Важное значение имела разработка вопросов Л. в трудах русских революционных демократов А. И. Герцена, В. Г. Белинского, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, к-рые не только материалистически обосновывали старую Л., но и пытались создать материалистическую диалектику на основе критич. переработки идеалистич. диалектики Гегеля. В материалистическом обосновании Л. к революционным демократам примыкали крупнейшие русские естествоиспытатели И. М. Сеченов, И. П. Павлов, К. А. Тимирязев и др.

После революции 1848, в связи с развёртыванием классовой борьбы пролетариата и развитием революционного марксизма, взгляды буржуазных теоретиков на Л. становились всё более реакционными. Многочисленные неокантианские писания всё более распространяли мысль о субъективном характере логических форм и законов. Откровенный алогизм и иррационализм стали в эпоху империализма наиболее модной «философией» реакционных идеологов. Широкое распространение получил «логический позитивизм» и прочие враждебные науке и общественному прогрессу идеалистические философские течения.

Возникновение марксизма было великим переворотом в философии. Критически переработав с позиций последовательно революционного класса предшествующую философию, восприняв и развив революционную сторону гегелевской диалектики и отбросив идеалистич. шелуху его философии, К. Маркс и Ф. Энгельс создали подлинно научный метод познания и революционного изменения мира — материалистическую диалектику, представляющую величайшее завоевание человечества, а рабочего класса в особенности. Материалистическая диалектика не отменяет старую, аристотелевскую Л., к-рую, особенно после Канта, часто называют формальной Л. Классики марксизма-ленинизма неоднократно указывали на необходимость сохранения и изучения Л. Решением ЦК ВКП(б) (ноябрь 1946) было введено преподавание Л. в школе. Указывая на необходимость изучения Л., классики марксизма-ленинизма требовали внесения в неё соответствующих поправок с точки зрения диалектического материализма. Эти поправки должны очистить теорию Л. от идеалистических и метафизических извращений, в результате к-рых мышление и его законы, изучаемые Л., изображались в ложном свете.

На протяжении веков идеалистическая философия распространяла в корне антинаучное мнение, будто мышление и его законы не зависят от законов объективного мира, будто разум способен диктовать природе законы. В противоположность идеализму, отрицающему объективное содержание законов Л., диалектический материализм исходит из того, что именно «логика вещей» определяет собой «логику мышления». Являясь продуктом развития материи, свойством высокоорганизованной материи, мышление отображает объективную реальность, её законы и связи. Для всякого материалиста, говорит В. И. Ленин, «законы мышления имеют не только субъективное значение, т. е. законы мышления отражают формы действительного существования предметов, совершенно сходствуют, а не различествуют, с этими формами» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 346). Содержание законов Л., отражающих законы объективного мира, не зависит от воли людей. Именно благодаря тому, что логические законы имеют объективное содержание, они могут быть и действительно являются законами мышления, познающего действительность.

Человеческое мышление возникло вместе с возникновением общества и развивается в зависимости от развития общества, в зависимости от развития общественного производства. Необходимым условием жизни общества является передача мысли от человека к человеку. Последняя осуществляется посредством языка, в к-ром выражается непосредственная действительность мысли и без к-рого невозможно самое существование мысли. Отрыв мысли от языка — типичная черта идеалистич. понимания как мышления, так и языка. Мышление, как и язык, не является классовым; в отличие от языка, оно не является и национальным. Мышление — общечеловеческая способность. Только идеалисты и реакционеры могут утверждать, что разным племенам и народам свойственны принципиально различные типы мышления, исключающие возможность взаимного понимания. Положение о единстве человеческого мышления не следует, однако, понимать в том смысле, что мышление людей разных исторических эпох является совершенно одинаковым, будь то неандерталец или современный человек. Такое утверждение означало бы, что мышление человека, его законы и формы не имеют истории и с самого начала даны в готовом виде, что противоречит данным науки об историч. развитии и совершенствовании мышления.

Л., как и другие науки, изучающие мышление, имеет свою специфику. Она изучает различные типы понятий, суждений, умозаключений, отвлекаясь от конкретного, частного содержания. Описывая и классифицируя эти формы, Л. располагает их в порядке координации. Подобное рассмотрение форм мысли оправдано исторически определённым этапом развития познания и практикой, к-рая не исключает таких ситуаций, когда переменные величины приходится рассматривать практически постоянными. Оно оправдано и тем, что в объективном мире существует относительное постоянство, к-рое и отражается в формах и законах Л. Именно поэтому Ф. Энгельс указывал на сходство, родство Л. и математики постоянных величин.

Л. исследует и формулирует законы, правила, к-рые выражают определённые, постоянные отношения и связи между формами мысли и определяют сочетания понятий в суждения и умозаключения при отыскании истины. Сюда относятся основные законы мышления (тождества, противоречия, исключённого третьего, достаточного основания), правила обобщения, правила обращения суждений, противопоставления и соответствующих умозаключений. Применяя эти законы и правила, человеческое мышление достигает известной определённости, последовательности и доказательности.

Специфич. особенность законов мышления, изучаемых Л., ошибочно было бы усматривать в одной лишь формальной правильности мышления, к к-рой ведёт соблюдение этих законов. В действительности, формулируя определённые законы и правила мышления, Л. не ограничивается задачами достижения формальной правильности мышления, но имеет

в виду также достижение истинности мышления. Известно, что логический закон противоречия даёт право считать ложной и по содержанию ту мысль, в к-рой обнаружены взаимно противоречащие суждения. Закон достаточного основания требует обоснованности любого положения, к-рым оперирует логичное мышление. Л. ручается за истинность определения какого-либо предмета, если выполнены все правила определения, т. е. если в определении указаны род и видовое отличие определяемого предмета и достигнута соразмерность определяемого и определяющего. То же самое следует сказать и относительно правил умозаключений, выработанных в Л. Эти правила не только содержат указание на порядок сочетания посылок, но и требуют истинности этих посылок. Как наука, направленная к достижению не только формальной правильности, но и истинности мышления, Л., как отмечает Энгельс, является методом отыскания новых результатов при переходе от известного к неизвестному (см. Энгельс Ф., Анти-Дюринг, 1953, стр. 126—127). Но Л. не может служить всеобщим методом познания. Она не устанавливает условий и признаков истинности любого понятия, суждения или умозаключения. Она не исследует условий и законов превращения суждений возможности в суждения действительности и необходимости и т. д. Всеобщим методом познания является марксистская материалистическая диалектика. Приписывание Л. несвойственного ей значения, метафизич. абсолютизирование её правил и законов, превращение её положений в универсальный критерий истины ни к чему, кроме ошибок и лжи, привести не может. Так, Е. Дюринг, метафизически извращая смысл сформулированного Л. закона противоречия, объявлял бессмыслицей любое противоречие в природе и в мышлении. Но действительный смысл закона противоречия вовсе не состоит в отрицании всяких противоречий; недопустимыми являются только те противоречия в мышлении, к-рые не отображают жизненных противоречий и являются противоречиями путаного рассуждения. Закон противоречия, как и другие законы Л., помогает вскрывать и устранять такого рода путаницу. Законы Л. применимы к высказываниям о любых объектах мысли и обязательны для всех людей.

Однако встречаются и такие противоречивые, путаные, софистические и эклектич. рассуждения, для разоблачения к-рых одних законов и правил Л. недостаточно. Для успешного устранения этих заблуждений и искажений необходимо овладеть марксистской диалектикой, к-рая учит смело вскрывать жизненные противоречия, правильно отображать их в логических формулах и доводить противоречия до конца, до полного разрешения.

Центральное место в Л. занимает учение о выводах. Достоверные выводы по формам категорического, условно-категорического и разделительно-категорического силлогизмов возможны лишь при обязательном и строгом соблюдении определённых условий и правил, сформулированных в Л. Если это имеет место, то соответствующий вывод будет достоверным. Для достоверного вывода по форме категорич. силлогизма (по крайней мере по первой фигуре) понятие «все» в большей посылке («все S суть P») обязательно должно означать: «все без исключения и независимо ни от каких условий». В основе условно-категорического умозаключения лежит предположение о множественности причин (благодаря чему исключаются т. н. «неправильные» модусы) и предположение о том, что данная причина (основание, совокупность условий) вызывает только данное следствие и не может вызывать следствия противоположного характера. В разделительно-категорическом умозаключении разделительная посылка предполагается такой, в к-рой деление является полным, а члены деления взаимно исключают друг друга. Но в процессе познания далеко не всегда имеются указанные условия, что не освобождает от необходимости умозаключать и искать достоверные выводы. Умозаключение от наличия следствия к наличию основания в Л. не рассматривается, т. к. для него нельзя установить такие общие правила, исполнение к-рых обеспечивало бы всегда истинность вывода. Между тем этот тип умозаключения широко применяется в науке и практике и имеет огромное значение для познания. О фигурах категорич. силлогизма В. И. Ленин заметил, что они отображают самые обычные отношения вещей (см. Ленин В. И., Философские тетради, 1947, стр. 152).

Более глубокие требования предъявляет мышлению материалистич. диалектика. Диалектич. принцип конкретности истины представляет высшее требование, предъявляемое к определённости мышления. Диалектич. принцип единства логического и исторического позволяет несравненно глубже понять последовательность, нежели законы противоречия и исключённого третьего. Введение в теорию познания практики в качестве основы познания и критерия истины, исторический подход к изучению явлений обеспечивают самую подлинную и самую глубокую доказательность мышления. Таким образом, марксистская диалектика отражает коренные, существенные, глубинные связи и отношения предметов и явлений объективного мира.

Люди могут мыслить, ничего не зная ни о Л., ни о диалектическом материализме. Способность мыслить — естественная способность каждого человека. Но эта способность человека может быть усилена знанием законов, по к-рым протекает мышление, и сознательным руководством ими. Это хорошо понимали Аристотель, Ф. Бэкон, Декарт, Ломоносов, Чернышевский и другие мыслители. За время своего существования Л. обслуживала потребности разных классов. В этом смысле Л. и её законы не являются классовыми, как не являются классовыми положения грамматики или арифметики. Классовым является то или иное теоретическое истолкование Л. и её законов, например кантианская концепция Л., отрицание Л. фашиствующими идеологами амер. империализма и т. п.

Полное и глубокое научное обоснование значения Л., изучение и сознательное выполнение её требований в процессе мышления являются важным условием развития культуры мышления советских людей, необходимой предпосылкой для овладения *диалектическим материализмом* (см.). Общечеловеческие законы Л. никем не могут быть нарушены, т. к. они объективны.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии. Введение, М., 1953 (разд. 3); его же, Капитал, т. 1, М., 1953 (Послесловие ко 2 изд.); Энгельс Ф., Карл Маркс. «К критике политической экономии», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1952; его же, «Капитал» Маркса, там же; его же, Анти-Дюринг, М., 1953 (стр. 16—27, 33—39, 85, 112—16, 126—127, 311—12, 317, 322, 349); его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, М., 1952 (гл. 4); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 6 («Замечания на второй проект программы Плеханова»), т. 12 («Тактическая платформа меньшевиков», стр. 219), т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм», стр. 133—34, 150—51, 154, 224—25, 243, 345—46), т. 17 («Заметки», стр. 76, 77), т. 18 («О политической линии», стр. 301), т. 21 («Карл Маркс», стр. 37—38, «Крах II Интер-

национала», стр. 208—15), т. 22 («О брошюре Юниуса», стр. 295, 302—303, «Итоги дискуссии о самоопределении», стр. 325—32), т. 23 («О рождающемся направлении „империалистического экономизма“», стр. 5—7, «Ответ П. Киевскому (Ю. Пятакову)», «О карикатуре на марксизм и об „империалистическом экономизме“», стр. 28—36), т. 24 («Письма о тактике», стр. 23—24), т. 26 («К пересмотру партийной программы», стр. 125—31), т. 31 («Детская болезнь „левизны“ в коммунизме», стр. 70—84), т. 32 («Еще раз о профсоюзах. о текущем моменте и об ошибках Троцкого и Бухарина», стр.69—78); его же, Философские тетради, М., 1947 (стр. 66—67, 73, 84, 121, 146—47, 150—58, 164, 170—71, 188, 214—15, 256, 327—30); Сталин И. В., Соч., т. 1 («Как понимает социал-демократия национальный вопрос?», стр. 45—55, «Временное революционное правительство» и социал-демократия», стр. 142—43, 150—52, «О текущем моменте», стр. 239—40, «Анархизм или социализм?», стр. 297—310), т. 6 («О Ленине.Речь на вечере кремлевских курсантов 28 января 1924 г.»), т. 8 («О социал-демократическом уклоне в нашей партии», стр. 243), т. 9 («Революция в Китае и задачи Коминтерна. Речь на X заседании VIII пленума ИККИ 24 мая 1927 г.», стр. 294—96), т. 10 («Беседа с первой американской рабочей делегацией 9 сентября 1927 г.», стр. 109, 111—12, «Беседа с иностранными рабочими делегациями 5 ноября 1927г.», стр. 211—15, 232), т. 12 («Политический отчет Центрального Комитета XVI съезду ВКП(б) 27 июня 1930 г.», стр. 362—73); его же, О диалектическом и историческом материализме, в его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952; его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; его же, Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952; Жданов А. А., Выступление на дискуссии по книге Г. Ф. Александрова «История западноевропейской философии» 24 июня 1947 г., М., 1952;

Ломоносов М. В., Краткое руководство к красноречию, в его кн.: Полное собрание сочинений, т. 7, М.— Л., 1952; его же, Российская грамматика, там же; его же, Элементы математической химии, в его кн.: Избранные философские произведения, М., 1950; Козельский Я. П., Философические предложения, СПБ, 1768; Избранные произведения русских мыслителей второй половины XVIII века, т. 1, М., 1952; Радищев А. Н., О человеке, его смертности и бессмертии, в его кн.: Избранные философские и общественно-политические произведения, М., 1952; Герцен А. И., Дилетантизм в науке, в его кн.: Избранные философские произведения, т. 1, М., 1948; его же, Письма об изучении природы, там же; Белинский В. Г., Речь о критике, статья 1, в его кн.: Избранные философские сочинения, т. 1, М., 1948; его же, Сочинения Александра Пушкина, статья V, VIII, IX, там же, т. 2, М., 1948; его же, Взгляд на русскую литературу 1846 года, там же; его же, Взгляд на русскую литературу 1847 года, там же; его же, Руководство к познанию новой истории для средних учебных заведений, сочиненное с Смарагдовым, там же; Чернышевский Н. Г., Эстетические отношения искусства к действительности, в его кн.: Избранные философские сочинения, т. 1, М., 1950; его же, Об искренности в критике, там же; его же, Суеверие и правила логики, там же, т. 2, М., 1950; его же, Антропологический принцип в философии, там же, т. 3, М., 1951; Добролюбов Н. А., Темное царство, в его кн.: Избранные философские произведения, т. 2, М., 1948; его же, Луч света в темном царстве, там же; Писарев Д. И., Идеализм Платона, в его кн.: Избранные философские и общественно-политические статьи, М., 1949; его же, Схоластика XIX века, там же; Антонович М. А., Два типа современных философов, в его кн.: Избранные философские сочинения, М., 1945; его же, О гегелевской философии, там же; Сеченов И. М., Элементы мысли, в его кн.: Избранные философские и психологические произведения, М., 1947;

Аристотель, Метафизика, пер. с греч., М.— Л., 1934; его же, Категории, пер. с греч., М., 1939; его же, Об истолковании, пер. с греч., СПБ, 1891; его же, Аналитики, первая и вторая, пер. с греч., М., 1952; Бэкон Ф., Новый органон, пер. с латин., М., 1938; Декарт Р., Правила для руководства ума, в его кн.: Избранные произведения, пер. с франц. и латин., М., 1950; его же, Рассуждение о методе, там же; Гоббс Т., Основы философии, в его кн.: Избранные сочинения, пер. [с англ.], М.— Л., 1926; Локк Д., Опыт о человеческом разуме, пер. с англ., М., 1898; Лейбниц Г. В., Новые опыты о человеческом разуме, пер. с нем., М.— Л., 1936; Кант И., Логика, пер. с нем., П., 1915; Гегель Г. В. Ф., Энциклопедия философских наук, ч. 1— Логика, Соч., пер. с нем., т. 1, М.— Л., 1930; Милль Д. С., Система логики силлогистической и индуктивной, пер. с англ., 2 изд., СПБ, 1914; Тренделенбург А., Логические исследования, пер. [с нем.], ч. 1—2, М., 1868; Джевонс С., Основы науки, пер. [с англ.], СПБ, 1881; Дицген И., Аквизит философии и письма о логике, пер. с нем., 3 изд., СПБ. 1913; Корнфорт М., Наука против идеализма, пер. с англ., М., 1948; его же, В защиту философии. Против позитивизма и прагматизма, пер. с англ., М., 1951.

ЛО́ГИКА в школе — учебный предмет, введённый в средних школах крупных городов СССР с 1946; преподаётся в 10-м классе, по 2 часа в неделю. Изучение Л. вооружает учащихся знанием элементарных законов и форм правильного мышления. Законы и формы мышления, составляющие предмет Л. и изучаемые в неразрывной связи с языком, имеют важное значение для полноты общего образования оканчивающих среднюю школу.

ЛО́ГИКА МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ — наука, изучающая математич. доказательства. На Л. м. можно смотреть, как на особую ветвь общей *логики* (см.), развивающуюся применительно к потребностям математики.

Математич. мышление имеет свои особенности, обусловленные своеобразием математич. абстракций. Процесс абстрагирования идёт в математике далеко и совершается в несколько этапов. Существенную роль играют здесь характерные для математики абстракции потенциальной бесконечности и актуальной бесконечности (см. *Математика*, *Бесконечность* в математике). Сложность системы математич. абстракций, многообразие их взаимосвязей и сама их природа — всё это находит отражение в логич. систематизации математики и, в частности, в доказательствах математич. теорем.

Одним из наиболее распространённых способов логич. систематизации математики является аксиоматич. способ (см. *Аксиома*). Он требует точной формулировки основных, принимаемых без доказательства, положений развёртываемой теории — т. н. аксиом, из к-рых всё дальнейшее её содержание логически выводится. Математич. теории, развиваемые таким образом, носят название аксиоматических. Классич. прототипом такого построения математич. теории является эвклидово построение геометрии. Именно это построение, завершившее в своё время существенный этап развития геометрии, стимулировало впоследствии углублённое изучение логич. стороны математич. теорий. В гениальных работах Н. И. *Лобачевского* (см.) было впервые в явной форме высказано убеждение в невозможности доказать V постулат Эвклида, исходя из остальных аксиом эвклидовой геометрии. Это убеждение было подкреплено Лобачевским построением новой геометрии, в корне отличной от эвклидовой (см. *Лобачевского геометрия*). В геометрии Лобачевского, тщательно разработанной её творцом, не обнаруживалось противоречий; это вселяло уверенность в том, что противоречия и вообще не могут возникнуть, как бы далеко ни было продвинуто выведение следствий из аксиом новой геометрии. Доказательство того, что это действительно так, что геометрия Лобачевского непротиворечива и что, значит, V постулат Эвклида не может быть выведен из других аксиом эвклидовой геометрии, было впоследствии завершено нем. математиком Ф. Клейном. Так возникли и были решены исторически первые проблемы невозможности доказательства («недоказуемости») и непротиворечивости в аксиоматич. теории.

Точная постановка таких проблем, их рассмотрение как проблем математических требуют в первую очередь уточнения понятия доказательства. Всякое математич. доказательство состоит в последовательном применении тех или иных логич. средств к исходным положениям. Но логич. средства не представляют собой чего-то абсолютного, раз навсегда установленного. Они вырабатывались в процессе многовековой человеческой практики; «практическая деятельность человека миллиарды раз должна была приводить сознание человека к повторению разных логических фигур, дабы эти фигуры могли

получить значение аксиом» (Ленин В. И., Философские тетради, 1947, стр. 164). Человеческая практика является, однако, на каждом историч. этапе ограниченной, а объём её всё время растёт. Логич. средства, удовлетворительно отражавшие практику человеческого мышления на данном этапе или в данной области, могут уже оказаться неподходящими на следующем этапе или в другой области. Тогда в зависимости от изменения содержания рассматриваемого предмета изменяется и способ его рассмотрения — изменяются логич. средства. Это в особенности относится к математике с её далеко идущими многократными абстракциями. Здесь совершенно бессмысленно говорить о логич. средствах, как о чём-то данном в своей совокупности, как о чём-то абсолютном. Зато имеет смысл рассмотрение логич. средств, применяемых в той или иной конкретной обстановке, встречающейся в математике. Их установление для к.-л. данной аксиоматич. теории и составляет искомое уточнение понятия доказательства применительно к этой теории.

Важность этого уточнения для развития математики выявилась в особенности за последнее время. Разрабатывая теорию множеств (см. *Множеств теория*), исследователи столкнулись с рядом своеобразных трудных проблем. Исторически первой из них явилась проблема о мощности континуума, выдвинутая нем. математиком Г. Кантором (1883), к к-рой до последнего времени не было найдено никаких обещающих успех подходов. Другие проблемы, столь же упорно не поддававшиеся решению, встретились в т. н. дескриптивной теории множеств, успешно разрабатываемой советскими математиками. Постепенно становилось всё более ясно, что трудность этих проблем имеет логич. природу, что она связана с неполной выявленностью применяемых логич. средств и аксиом и что единственным путём к преодолению этой трудности является уточнение тех и других. Выяснилось, таким образом, что разрешение этих задач требует привлечения новой математич. науки — математической логики, к-рая, следовательно, имеет для математики важное значение. В настоящее время надежды, возлагавшиеся на Л. м. в связи с этими проблемами, уже оправдали себя. Хотя они и не решены полностью, однако в направлении проблемы континуума весьма существенный результат получен австр. математиком К. Гёделем, доказавшим в 1939 непротиворечивость обобщённой континуум-гипотезы с аксиомами теории множеств; в отношении же ряда трудных проблем дескриптивной теории множеств важные результаты получены в самое последнее время советским математиком П. С. Новиковым (1951).

Уточнение понятия доказательства в аксиоматич. теории путём установления допускаемых логич. средств является существенным этапом её развития. Теории, прошедшие этот этап, т. е. аксиоматич. теории с установленными логич. средствами, называются дедуктивными теориями. Лишь для них допускают точную формулировку интересующие математиков проблемы доказуемости и непротиворечивости в аксиоматич. теориях.

Для решения этих проблем в современной Л. м. применяется метод формализации доказательств — один из основных её методов. Сущность его состоит в следующем.

Формулировки теорем и аксиом развиваемой теории полностью записываются в виде формул, для чего употребляется особая символика, пользующаяся, наряду с обычными математич. знаками, также специальными знаками для логич. связок, применяемых в математике: «...и...», «...или...», «если..., то...», «...не...», «при всяком...», «существует...». Всем логич. средствам, с помощью к-рых теоремы выводятся из аксиом, ставятся в соответствие правила вывода новых формул из уже выведенных. Эти правила формальны, т. е. таковы, что для проверки правильности их применений нет надобности вникать в смысл формул, к к-рым они применяются, и формулы, получаемой в результате; надо лишь убедиться, что эти формулы построены из таких-то знаков, так-то расположенных. Доказательство теоремы отображается в выводе выражающей её формулы. Вывод же этот рассматривается, как ряд формул, в конце к-рого стоит формула, подлежащая выводу, и в к-ром всякая формула либо выражает аксиому, либо получается из одной или нескольких предыдущих формул по одному из правил вывода. Формула считается выводимой, если может быть построен её вывод.

Если сопоставление правил вывода применяемым логическим средствам было произведено надлежащим образом, то получают возможность судить о доказуемости теорем в данной теории по выводимости выражающих их формул. Выяснение же выводимости или невыводимости той или иной формулы есть задача, не требующая привлечения далеко идущих абстракций, и решать эту задачу часто бывает возможно сравнительно элементарными методами.

Идея метода формализации доказательств принадлежит нем. математику Д. Гильберту. Проведение этой идеи стало, однако, возможным благодаря предшествовавшей разработке Л. м. в работах англ. логика Дж. Буля (1847), русского математика П. С. Порецкого (1884), нем. математиков Э. Шрёдера (1890—1905) и Г. Фреге (1879, 1884), итал. математика Дж. Пеано (1894) и др. В начальный период своего развития Л. м. рассматривалась отнюдь не как теория математич. доказательств, а как «алгебра логики», как применение математического, в основном алгебраического, метода к логике. Лишь Пеано и Фреге, преодолевшие узость чисто алгебраич. подхода прежних авторов, осознали значение Л. м. для математики и начали применять её к вопросам оснований арифметики и теории множеств. В настоящее время Л. м. является мощным и неотъемлемым орудием исследования в проблемах обоснования математики. В разработке Л. м. приняли участие советские математики И. И. Жегалкин, В. И. Гливенко, А. Н. Колмогоров, П. С. Новиков и др. Советские математики А. И. Мальцев и А. А. Марков применили Л. м. к ряду конкретных чисто математич. задач.

Применение метода формализации доказательств бывает обычно связано с выделением логич. части рассматриваемой дедуктивной теории. Эта логич. часть, оформляемая, как и вся теория, в виде нек-рого исчисления, т. е. системы формализованных аксиом и формальных правил вывода, может быть тогда рассматриваема как самостоятельное целое.

Простейшими из логич. исчислений являются исчисления высказываний, классическое и конструктивное. В них употребляются следующие знаки: 1) Так называемые логические переменные — буквы A, B, C,..., означающие произвольные «высказывания» (смысл этого термина объясняется ниже). 2) Знаки логич. связок &, $\vee$, $\supset$, $\neg$, означающие соответственно «... и...», «...или ...», «если..., то...», «... не ...». 3) Скобки, выявляющие строение формул.

Формулами считаются в этих исчислениях логич. переменные и всякие выражения, получаемые из них путём следующих операций: 1) Присоединение к ранее построенному выражению знака $\neg$ слева. 2) Написание двух ранее

построенных выражений рядом друг за другом со включением одного из знаков &, $\vee$ или $\supset$ между ними и с заключением всего в скобки. Следующие выражения являются, напр., формулами:

1. $(A \supset (B \supset A))$,
2. $((A \supset (B \supset C)) \supset ((A \supset B) \supset (A \supset C)))$,
3. $((A \,\&\, B) \supset A)$,
4. $((A \,\&\, B) \supset B)$,
5. $(A \supset (B \supset (A \,\&\, B)))$,
6. $((A \supset C) \supset ((B \supset C) \supset ((A \vee B) \supset C)))$,
7. $(A \supset (A \vee B))$,
8. $(B \supset (A \vee B))$,
9. $(\neg A \supset (A \supset B))$,
10. $((A \supset B) \supset ((A \supset \neg B) \supset \neg A))$,
11. $(A \vee \neg A)$.

В обоих исчислениях высказываний — классическом и конструктивном, употребляются одни и те же правила вывода, а именно:

Правило подстановки. Из формулы выводится новая формула путём подстановки всюду вместо к.-л. логич. переменной произвольной формулы.

Правило вывода заключений. Из формул $\mathfrak{A}$ и $(\mathfrak{A} \supset \mathfrak{B})$ выводится формула $\mathfrak{B}$.

Эти правила отражают обычные способы рассуждений: переход от общего к частному и вывод следствий из доказанных посылок.

Различие между двумя исчислениями высказываний проявляется в наборах их аксиом. В то время как в классич. исчислении высказываний в качестве аксиом принимаются все формулы 1—11, в конструктивном исчислении высказываний лишь первые десять из этих формул принимаются в качестве аксиом. Одиннадцатая формула, выражающая закон исключённого третьего (см. ниже), оказывается не выводимой в конструктивном исчислении. Чтобы получить представление о выводе формул в исчислениях высказываний, выведем в конструктивном исчислении формулу $\neg(A \,\&\, \neg A)$, выражающую закон противоречия.

Применим правило подстановки к аксиомам 3 и 4, подставляя в них формулу $\neg A$ вместо переменной B. Это даёт формулы

$$((A \,\&\, \neg A) \supset A), \tag{1}$$

$$((A \,\&\, \neg A) \supset \neg A). \tag{2}$$

Подставляя затем в аксиому 10 формулу $(A \& \neg A)$ вместо A, получим

$$(((A \,\&\, \neg A) \supset B) \supset (((A \,\&\, \neg A) \supset \neg B) \supset \neg (A \,\&\, \neg A))). \tag{3}$$

Подставляя далее в формулу (3) формулу A вместо переменной B, получим

$$(((A \,\&\, \neg A) \supset A) \supset (((A \,\&\, \neg A) \supset \neg A) \supset \neg (A \,\&\, \neg A))). \tag{4}$$

Применяя к формулам (1) и (4) правило вывода заключений, получим

$$(((A \,\&\, \neg A) \supset \neg A) \supset \neg (A \,\&\, \neg A)). \tag{5}$$

Применяя, наконец, правило вывода заключений к формулам (2) и (5), получим формулу $\neg(A \& \neg A)$, к-рая, таким образом, выводима в конструктивном исчислении высказываний.

Формальное различие двух исчислений высказываний отражает глубокое различие в их истолкованиях, различие, касающееся смысла логич. переменных, т. е. самого понимания термина «высказывание». При общепринятом истолковании классич. исчисления высказываний этот термин понимается, примерно, как «суждение» в смысле Аристотеля (см. *Суждение*). Предполагается, что высказывание непременно истинно или ложно. Подстановка произвольных высказываний, т. е. суждений, вместо логич. переменных в формулу даёт нек-рую логич. комбинацию этих суждений, рассматриваемую также как суждение. Истинность или ложность этого суждения определяется исключительно истинностью или ложностью суждений, подставляемых вместо логич. переменных, согласно следующим определениям смысла логич. связок.

Суждение вида $(P \& Q)$, называемое конъюнкцией суждений P и Q, есть суждение истинное, когда истинны оба эти суждения, и ложное, когда ложно хотя бы одно из них. Суждение вида $(P \vee Q)$, называемое дизъюнкцией суждений P и Q, есть суждение истинное, когда истинно хотя бы одно из этих суждений, и ложное, когда ложны оба. Суждение вида $(P \supset Q)$, называемое импликацией суждений P и Q, есть суждение ложное, когда истинно P и ложно Q, и истинное во всех остальных случаях. Суждение вида $\neg P$, называемое отрицанием суждения P, есть суждение истинное, когда P ложно, и ложное, когда P истинно.

Необходимо отметить, что, согласно данному выше определению, импликация не вполне совпадает по смыслу с житейским словоупотреблением связки «если..., то...». Однако в математике эта связка издавна применялась именно в смысле этого определения импликации. Доказывая теорему вида «если P, то Q», где P и Q суть нек-рые математич. суждения, математик делает предположение об истинности P и тогда доказывает истинность Q. Он продолжает считать теорему верной, если впоследствии будет доказана ложность P или истинность Q будет доказана и без предположения об истинности P. Опровергнутой он считает эту теорему лишь тогда, когда установлена истинность P и вместе с тем ложность Q. Всё это вполне согласуется с определением импликации $(P \supset Q)$.

Необходимо также подчеркнуть принятое в Л. м. неисключающее понимание дизъюнкции: дизъюнкция $(P \vee Q)$, по определению, истинна и в том случае, когда истинны оба суждения P и Q.

Формула $\mathfrak{A}$ называется классически общезначимой, если истинно всякое суждение, получаемое из $\mathfrak{A}$ в результате подстановок любых суждений вместо логич. переменных. Классически общезначимой является, напр., формула 11. Её общезначимость есть не что иное, как закон исключённого третьего в следующей форме: «если одно из двух суждений есть отрицание другого, то хотя бы одно из них верно». Этот закон выражает основное свойство суждений: быть истинными или ложными. Обычную формулировку закона, включающую и закон противоречия, см. в статье *Исключённого третьего закон*.

Нетрудно проверить, что и все аксиомы 1—10 классически общезначимы и что оба правила вывода в применении к классически общезначимым формулам дают лишь классически общезначимые формулы. Отсюда следует, что все выводимые формулы классич. исчисления высказываний классически общезначимы. Обратное, как оказывается, также имеет место: всякая классически общезначимая формула выводима в классич. исчислении высказываний, в чём состоит полнота этого исчисления.

Совсем иная трактовка логич. переменных лежит в основе современного истолкования конструктивного исчисления высказываний, истолкования, данного в 1932 А. Н. Колмогоровым и связанного с конструктивной установкой в математике. Согласно этой установке, математич. утверждения связываются с решением конструктивных задач: доказательство математич. утверждения означает решение сопоставленной ему конструктивной задачи. Напр., всякая арифметич. теорема существования числа с таким-то свойством связывается с построением числа с этим свойством. Теорема лишь тогда считается доказанной, когда это построение указывается.

Соответственно этому логич. переменные трактуются Колмогоровым как подлежащие рассмотрению математич. задачи. Конъюнкция $(P \& Q)$ двух задач P и Q определяется им как задача: «решить обе задачи P и Q»; их дизъюнкция $(P \vee Q)$ — как задача: «решить хотя бы одну из задач P и Q»; их импликация $(P \supset Q)$ — как задача: «решить задачу Q в предположении, что задача P решена». Точнее говоря, импликация $(P \supset Q)$ определяется как задача указания общего метода, позволяющего находить решение задачи Q, коль скоро дано решение задачи P. Отрицание $\neg P$ задачи P определяется Колмогоровым как задача: «доказать невозможность решения задачи P путём приведения к нелепости предположения о том, что она решена».

Соответственно этим определениям, $(P \vee \neg P)$ есть задача: «решить задачу P или доказать её неразрешимость».

Несколько расплывчатый термин «общий метод», содержащийся в определении импликации задач, был впоследствии уточнён в понятиях рекурсивной функции (Эрбран, Гёдель) и нормального алгорифма (А. А. Марков), что сообщило истолкованию конструктивного исчисления высказываний надлежащую чёткость. Выработка этих понятий и разработка связанного с ними математич. аппарата, широко используемого в Л. м., характерны для современного этапа её развития.

Подставляя вместо переменных, входящих в формулу $\mathfrak{A}$, задачи, получаем новую задачу. Мы говорим, что формула $\mathfrak{A}$ конструктивно общезначима, если всякая задача, получаемая таким образом из $\mathfrak{A}$, разрешима, точнее говоря, если имеется общий метод (в уточнённом смысле) нахождения решения такой задачи, коль скоро формулированы задачи, подставляемые в $\mathfrak{A}$ вместо переменных. Понятие конструктивной общезначимости оказывается существенно более узким, чем понятие классич. общезначимости. Напр., классически общезначимая формула 11, выражающая в классич. исчислении высказываний закон исключённого третьего (см. выше), не является конструктивно общезначимой, так как даже в арифметике невозможен общий метод, позволяющий решать всякую задачу вида $(P \vee \neg P)$, т. е. решающий арифметич. задачу P или выясняющий её неразрешимость. Что такой общий метод (в современном уточнённом понима-

нии этого термина) действительно невозможен, было установлено в 1936 амер. математиком А. Черчем.

С другой стороны, аксиомы 1—10 конструктивно общезначимы и оба правила вывода дают в применении к конструктивно общезначимым формулам лишь конструктивно общезначимые формулы. Следовательно, в конструктивном исчислении высказываний выводимы лишь конструктивно общезначимые формулы. До сих пор не выяснено, имеет ли место и обратное, т. е. полно ли конструктивное исчисление высказываний в том смысле, что всякая конструктивно общезначимая формула выводима в этом исчислении.

Наиболее широко используемым при построении дедуктивных математич. теорий является в настоящее время к л а с с и ч е с к о е и с ч и с л е н и е п р е д и к а т о в, представляющее собой развитие и уточнение классич. теории суждений Аристотеля и вместе с тем вполне соответствующее теоретико-множественной системе абстракций. В то время как классич. исчисление высказываний формализует суждения в виде переменных, не углубляясь в их строение, классич. исчисление предикатов выделяет в них субъекты и предикаты (см. *Логика*), учитывая построение общих и частных суждений. Наряду со всеми знаками, применяемыми в исчислениях высказываний, здесь применяются знаки $\forall$ и $\exists$, означающие соответственно «при всяком...» и «существует...».

К о н с т р у к т и в н о е и с ч и с л е н и е п р е д и к а т о в относится к классич. исчислению предикатов так же, как конструктивное исчисление высказываний к классич. исчислению высказываний. Самое существенное из расхождений между этими двумя исчислениями предикатов связано с истолкованием в них частных или экзистенциальных суждений. В то время как в конструктивном исчислении предикатов такие суждения истолковываются как утверждения о возможности определённых конструкций и считаются установленными лишь при указании этих конструкций, в классич. исчислении предикатов экзистенциальные суждения обычно трактуются в отрыве от конструктивных возможностей, как некие чистые утверждения о существовании. Более удовлетворительное истолкование экзистенциальных суждений классич. исчисления предикатов — истолкование, увязывающее определённым образом классич. исчисление предикатов с конструктивным исчислением предикатов, было открыто А. Н. Колмогоровым в 1925.

В математике логич. исчисления применяются в сочетании со специфич. аксиомами развёртываемых дедуктивных теорий. Напр., теорию натуральных чисел можно строить, объединяя аксиомы Пеано (см. *Арифметика*) с исчислением предикатов (классическим или конструктивным). Аналогично можно строить теорию множеств. Возможны различные варианты таких исчислений соответственно различным выборам аксиом.

Об исчислении говорят, что оно н е п р о т и в о р е ч и в о, если в нём не выводима никакая формула $\mathfrak{A}$ вместе с формулой $\overline{\mathfrak{A}}$. Задача установления непротиворечивости применяемых в математике исчислений является одной из главных задач Л. м. В настоящее время эта задача решена лишь в весьма ограниченном объёме. Употребляются различные понятия «полноты» исчисления. Имея в виду охват той или иной содержательно определённой области математики, считают исчисление п о л н ы м относительно этой области, если в нём выводима всякая формула, выражающая верное утверждение из этой области. Другое понятие полноты исчисления связано с требованием доставлять либо доказательство, либо опровержение для всякого утверждения, формулируемого в исчислении. Первостепенное значение в связи с этими понятиями имеет теорема Гёделя, утверждающая несовместимость требований полноты с требованием непротиворечивости для весьма широкого класса исчислений. Согласно теореме Гёделя, никакое непротиворечивое исчисление из этого класса не может быть полным относительно арифметики: для всякого такого исчисления может быть построено верное арифметич. утверждение, формализуемое, но не выводимое в исчислении. Эта теорема вполне естественна с точки зрения материалистич. диалектики. Не снижая значения Л. м. как мощного организующего средства в математике, она в корне убивает метафизич. надежды на эту дисциплину, как на нечто, способное осуществить всеобщий охват математики в рамках одной дедуктивной теории. Надежды такого рода высказывались многими буржуазными учёными, в том числе Гильбертом — автором метода формализации доказательств и вместе с тем «основоположником» *формализма* (см.) в математике — направления, пытавшегося свести всю эту науку к манипуляциям с формулами по определённым раз навсегда установленным правилам. Результат Гёделя нанёс этому направлению сокрушительный удар. В силу теоремы Гёделя, даже такая сравнительно элементарная часть математики, как арифметика натуральных чисел, не может быть полностью охвачена одной дедуктивной теорией.

Л. м. имеет глубокую принципиальную связь с теорией построения автоматов, в частности с «машинной математикой». Советским учёным В. И. Шестаковым было открыто в 30-х гг. важное применение классич. исчисления высказываний к релейно-контактным схемам, широко используемым в автоматич. устройствах.

Рассматривая двухполюсные релейно-контактные схемы, Шестаков заметил, что всякая такая схема в следующем смысле м о д е л и р у е т нек-рую формулу $\mathfrak{A}$ классич. исчисления высказываний. Если схема управляется n реле, то столько же различных логич. переменных содержит $\mathfrak{A}$, и, если обозначать через P_i суждение «i-е реле сработало», то цепь будет тогда и только тогда замкнута, когда будет верен результат подстановки суждений $P_1, \ldots, P_n$ вместо соответствующих логич. переменных в $\mathfrak{A}$. Построение такой м о д е л и р у е м о й ф о р м у л ы, описывающей «условия работы» схемы, оказывается особенно простым для т. н. П-с х е м, получаемых из неразветвлённых одноконтактных элементарных цепей путём многократных параллельных и последовательных соединений. Это связано с тем, что параллельное и последовательное соединения цепей моделируют соответственно дизъюнкцию и конъюнкцию суждений. В самом деле цепь, полученная путём параллельного (последовательного) соединения двух цепей Π_1 и Π_2, тогда и только тогда замкнута, когда замкнута цепь Π_1 или (и) замкнута цепь Π_2.

Применение исчисления высказываний к релейно-контактным схемам открыло плодотворный подход к ряду важных проблем современной техники. Поскольку моделирование логич. связок играет существенную роль и при построении современных электронных счётных машин, Л. м. имеет значение и для этой области (см. *Релейные вычислительные машины*).

Буржуазными учёными делались и делаются попытки использования Л. м. для «обоснования» реакционных идеалистич. установок. Эти попытки, предпринятые реакционными философами Б. Расселом, Р. Карнапом и другими, основаны на глубоком извращении сущности Л. м., на лженаучной метафизич. абсолютизации тех или иных её частей.

Лит.: B o o l e G., The mathematical analysis of logic, Cambridge, 1847; П о р е ц к и й П. С., О способах решения логических равенств и об обратном способе математической логики, Казань, 1884; Г и л ь б е р т Д., Основания геометрии, пер. с нем., М.— Л., 1948; Г и л ь б е р т Д. и А к к е р м а н В., Основы теоретической логики, пер. с нем., М., 1947; H i l b e r t D. und B e r n a y s P., Grundlagen der Mathematik, Bd 1—2, B., 1934—39; P é t e r R., Rekursive Funktionen, Budapest, 1951; Я н о в с к а я С. А., Основания математики и математическая логика, в кн.: Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.— Л., 1948 (имеется библиография работ советских математиков).

ЛО́ГИКА ОТНОШЕ́НИЙ — реакционно-идеалистическое направление в логике, сложившееся в конце 19 — начале 20 вв. Сторонники этого направления утверждают, что существует «отношение» без относящихся друг к другу объективно существующих вещей реального мира. В качестве предмета суждений в Л. о. выступают не объективно существующие вещи и не их объективные взаимосвязи, а лишь мыслимые отношения. Л. о. смыкается с *логическим позитивизмом* (см.).

ЛО́ГИКА ПОР-РОЯ́ЛЯ — см. *Пор-Рояля логика*.

ЛОГИ́СТИКА (л о г и ц и з м, или л о г и с т и ц и з м)— одно из идеалистич. направлений буржуазной философии математики, сущность к-рого состоит в попытках отождествить математику с логикой, превратив при этом последнюю в чисто сим-

волич. исчисление. Такая попытка была предпринята впервые в конце 19 в. нем. математиком и логиком Г. Фреге, а в 20 в. аналогичная точка зрения настойчиво выдвигалась реакционным англ. философом Б. Расселом. Развитие *логики математической* (см.) позволило, однако, строго доказать, что уже арифметика натуральных чисел не сводима к логике (теорема Гёделя о несуществовании логич. исчисления, позволяющего по заранее перечисленным правилам вывести все истины арифметики из заранее данных аксиом).

В иностранной литературе термин «Л.» употребляется иногда также для обозначения математич. логики.

ЛОГИЦИ́ЗМ в вопросах обоснования математики — см. *Логистика*.

ЛОГИ́ЧЕСКИЕ ОШИ́БКИ — нарушение законов и правил логики. Рассуждение, содержащее Л. о., лишено доказательной силы. В логике принято делить все Л. о. на ошибки непреднамеренные — паралогизмы, и ошибки преднамеренные — софизмы. Классификацию Л. о. впервые дал Аристотель в сочинении «О софистических доказательствах».

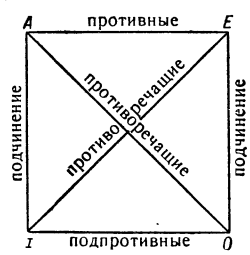
По отношению к частям *доказательства* (см.) Л. о. могут быть сгруппированы следующим образом.

1) Ошибки, относящиеся к тезису доказательства. Самая распространённая ошибка этого вида—«подмена тезиса» (известна под названием ignoratio elenchi). В ответе Д. Белкину и С. Фуреру И. В. Сталин указал, что они подменили обсуждаемую тему другой темой, к-рая не обсуждалась: вопрос о языке и мышлении нормальных людей — вопросом об аномальных (глухонемых) людях (см. Сталин И., Марксизм и вопросы языкознания, 1952, стр. 45—46). Разновидностями ошибки «подмена тезиса» являются «аргументация к человеку» (*argumentum ad hominem*, см.) и «аргументация к публике» (argumentum ad populum).

2) Ошибки, относящиеся к основанию доказательства. а) Основная ошибка, «основное заблуждение» (error fundamentalis),— когда тезис доказывается ложными доводами. б) Ошибка «предвосхищение основания» (petitio principii) — когда в основу доказательства кладётся предположение, к-рое как раз и следует доказать, чтобы считать доказанным тезис. в) Ошибка «круг в доказательстве» (circulus in demonstrando)— когда тезис доказывается аргументами, истинность к-рых доказывается тезисом.

3) Ошибки, относящиеся к способу доказательства, к демонстрации: все ошибки, связанные с нарушением правил умозаключений, в частности «поспешное обобщение», «после этого, значит — по причине этого», учетверение терминов в категорическом силлогизме (см. *Quaternio terminorum*) и др. К числу этих ошибок относится и ошибка «от сказанного в относительном смысле к сказанному в безотносительном смысле, т. е. безусловно». Отвечая на письмо А. Холопова о двух различных выводах по вопросу о победе социализма, И. В. Сталин указал, что «оба эти вывода правильны, но не безусловно, а каждый для своего времени: вывод Маркса и Энгельса — для периода домонополистического капитализма, а вывод Ленина — для периода монополистического капитализма» (Сталин И., Марксизм и вопросы языкознания, 1952, стр. 50).

ЛОГИ́ЧЕСКИЙ КВАДРА́Т — схема, применяемая в логике для наглядного изображения отношений между нек-рыми видами суждений. Если взять в качестве терминов суждения: подлежащее — человек, и сказуемое — справедливый (пример Аристотеля), то можно образовать четыре суждения: 1) общеутвердительное, обозначаемое буквой латинского алфавита *A*: «все люди справедливы»; 2) общеотрицательное, обозначаемое буквой *E*: «ни один человек не справедлив»; 3) частноутвердительное, обозначаемое буквой *I*: «некоторые люди справедливы», и 4) частноотрицательное, обозначаемое буквой *O*: «некоторые люди не справедливы» (противопоставление единичных суждений в Л. к. не входит). Суждения *A* и *E* находятся друг к другу в отношении контрарности, или противности; они не могут быть вместе истинными (в силу закона противоречия, см. *Противоречия закон*), но могут быть вместе ложными. Суждения *A* и *O*, а также *E* и *I* находятся в отношении контрадикторности, или противоречия; они не могут быть вместе истинными (в силу закона противоречия) и не могут быть вместе ложными (в силу закона исключённого третьего, см. *Исключённого третьего закон*). Суждения *A* и *I*, а также *E* и *O* находятся в отношении подчинения; если истинно общее, то истинно и подчинённое ему частное, но не наоборот, и если ложно частное, то ложно и подчиняющее его общее, но не наоборот. Суждения *I* и *O* находятся в отношении субконтрарности, или подпротивности; они не могут быть вместе ложными, но могут быть вместе истинными. В Л. к. эти отношения изображаются следующим образом (см. схему).



Закономерности отношений между приводимыми в Л. к. суждениями были установлены еще Аристотелем в книге «Об истолковании» и в «Первой Аналитике» (кн. I, гл. 46). Эти закономерности были предметом внимательного изучения у греческих и римских логиков первых веков нашей эры (Апулей, Аммоний, Марциан Капелла, Боэций). Терминология Л. к. восходит к Боэцию.

ЛОГИ́ЧЕСКИЙ ПОЗИТИВИ́ЗМ (или логический эмпиризм) — одна из разновидностей субъективного идеализма в современной буржуазной философии; сторонники этого направления предлагают заменить изучение реальной действительности «логическим анализом» слов, лишённых всякого объективного содержания. В этих целях они широко используют т. н. логистику, или символич. логику, к-рая целиком отрывает форму от содержания и заменяет язык алгебраич. знаками. Л. п. возник в Австрии в 20-х гг. 20 в. (т. н. «венский кружок»: Р. Карнап, Г. Фигль и др.) как прямое продолжение *махизма* (см.). Позднее руководители «венского кружка» переехали в США и стали глашатаями амер. империализма и его реакционной идеологии. Герм. приверженцем Л. п. является Г. Рейхенбах; в Англии Л. п. развивают Б. Рассел, Л. Витгенштейн, Дж. Уисдом и другие реакционеры. Подобно махистам, сторонники Л. п. объявляют, будто они «выше» материализма и идеализма, называют себя «нейтральными монистами» и т. п. На деле эти, как и предшествующие, попытки «превзойти» основные философские направления ничего, кроме примиренческого шарлатанства и протаскивания идеализма, не содержат, на что указал В. И. Ленин, разоблачая махистов (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 325—326). Л. п. с позиций субъективного идеализма отвергает независимое от человеческого «я» существование объективного мира и на этом «основании» требует, чтобы наука занималась только формулированием, согласованием и сопоставлением ло-

гич. категорий. Подобно махизму, Л. п. фальсифицирует выводы естествознания, извращает в духе идеализма их смысл и теоретич. содержание. Логизируя «опыт», превращая его в продукт человеческого мышления, Л. п. утверждает, что не существует якобы различия между реальным и «воображаемым» опытом. Отрицая способность мышления отражать действительность, проповедники Л. п. впадают в *агностицизм* (см.). Научное исследование они рекомендуют заменить теологией. Как и все субъективные идеалисты, сторонники Л. п. приходят к *солипсизму* (см.), о симпатиях к к-рому открыто говорит один из лидеров Л. п. — Витгенштейн. Таким образом, Л. п. есть не что иное, как прикрытый «новейшей» псевдологич. фразеологией субъективный идеализм. Классовая, служебная роль Л. п. состоит в том, что эта «философия» пытается дискредитировать научное познание, возвысить религию и распространить лживые иллюзии о возможности водворения социального мира путём усовершенствования языка, путём замены слов «капиталист», «эксплуататор» и т. д. словами «организатор производства», «организатор труда» и т. п. Эти «философские» рецепты, предлагаемые лидерами Л. п., разоблачают их как продажных апологетов империализма.

ЛОГИ́ЧЕСКОЕ И ИСТОРИ́ЧЕСКОЕ — философские понятия, связанные с двумя способами рассмотрения историч. процесса: историческим и логическим. При историч. способе рассмотрения факты и события излагаются и объясняются по возможности во всей той последовательности и во всём том объёме, как это имеет место в истории, т. е. включая различные зигзаги и случайности истории, сквозь к-рые прокладывают себе дорогу объективные закономерности. При логич. способе рассмотрения историч. факты и события излагаются в обобщённом виде, в необходимой закономерной связи, т. е. исключая всё случайное, несущественное, нетипичное. В основном, в главном логическое совпадает с историческим. Логич. способ рассмотрения, указывает Ф. Энгельс, в сущности является «тем же историческим способом, только освобожденным от его исторической формы и от нарушающих его случайностей. С чего начинает история, с того же должен начинаться и ход мыслей, и его дальнейшее движение будет представлять собой не что иное, как отражение исторического процесса в абстрактной и теоретически последовательной форме; отражение исправленное, но исправленное соответственно законам, которые дает сам действительный исторический процесс, причем каждый момент можно рассматривать в той точке его развития, где процесс достигает полной зрелости и классической формы» (см. в кн.: Маркс К., К критике политической экономии, 1953, стр. 236).

Марксистское понимание соотношения Л. и и. в корне противоположно антинаучным идеалистич. взглядам (Гегель и др.), согласно к-рым логич. развитие порождается мышлением, сознанием, духом в отрыве от истории природы и истории общества.

Логич. способ рассмотрения применён К. Марксом при решении проблем политич. экономии. Исходя из первого и наиболее простого отношения, данного фактически, исторически — товара, К. Маркс гениально раскрыл все категории политич. экономии капитализма, все противоречия капиталистич. общества, закономерности его развития. Логич. рассмотрение у К. Маркса постоянно соприкасается с действительностью, оснащено историч. иллюстрациями в виде указаний на действительный, историч. ход вещей на разных ступенях общественного развития и на экономич. литературу, так или иначе отражающую исторически совершавшиеся экономич. процессы. Замечательный образец воспроизведения в логич. рассмотрении реального историч. процесса представляет данный К. Марксом в труде «*Капитал*» (см.) (1867—94) знаменитый анализ форм стоимости, к-рый воспроизводит фактич. историю развития обмена и смены его форм. Таким же обобщённым отражением исторически различных ступеней общественного процесса производства является данный в «Капитале» анализ различных форм денег. В. И. Ленин указывает: «Маркс подвергает чрезвычайно детальному анализу различные функции денег, причем и здесь (как вообще в первых главах „Капитала“) в особенности важно отметить, что абстрактная и кажущаяся иногда чисто дедуктивной форма изложения на самом деле воспроизводит гигантский фактический материал по истории развития обмена и товарного производства» (Соч., 4 изд., т. 21, стр. 44—45).

ЛОГИ́ЧЕСКОЕ ПРОТИВОРЕ́ЧИЕ — противоречие неправильного рассуждения. В. И. Ленин указывает, что «„логической противоречивости“,— при условии, конечно, правильного логического мышления — не должно быть ни в экономическом ни в политическом анализе» (Соч., 4 изд., т. 23, стр. 29). Логич. противоречивость недопустимо смешивать с отображением в сознании диалектич. противоречий, присущих всем явлениям и процессам природы и общественной жизни. Критикуя в 1911 ренегата Изгоева, к-рый усматривал «вопиющее противоречие» в одновременном признании, с одной стороны, капиталистич. развития России, а с другой — неспособности либеральной буржуазии к самостоятельному, творческому, историческому действию, В. И. Ленин писал: «„Противоречие“ это есть противоречие живой жизни, а не противоречие неправильного рассуждения» (там же, т. 17, стр. 76).

Источники рассуждений, содержащих Л. п., коренятся либо в преднамеренном нарушении логич. законов и правил, к к-рому часто прибегают идеологи империализма с целью выдать ложь за истину, либо в незнании дела и законов логически правильного рассуждения. Знание логики предостерегает людей от логич. противоречивости в рассуждениях.

...ЛО́ГИЯ (от греч. λόγος — слово, учение) — конечная часть сложных слов, означающая: учение, знание, наука, напр. геология, биология.

ЛО́ГОВО (логовище)— наземное убежище млекопитающих животных, служащее чаще всего для выведения детёнышей, реже — для зимней спячки. Представляет собой снабжённое подстилкой углубление в земле, реже — в снегу; иногда имеется свод. При устройстве Л. животные часто используют естественные углубления в почве. Л. обычно расположено в укромном месте: в лесу — под корягами, среди опавшей листвы, под кустами; на открытых местах — под дерновинами, на дне балок. Л. устраивают ежи, медведи, волк, барс, тигр и др.

Подземные постройки животных называются *норами* (см.).

ЛО́ГОВСКИЙ — хутор, центр Логовского района Сталинградской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (Лог) на линии Сталинград — Поворино. В Л.— плодово-ягодный завод, МТС, электростанция. Имеются (1953) средняя школа, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы пшеницы, ржи, подсолнечника, бахчеводство; молочно-мясное животноводство. 3 МТС, откормочный совхоз, сельская электростанция.

ЛОГОГРА́ФЫ (греч. λογογράφος, от λόγος — слово, здесь: прозаич. сочинение, и γράφω — пишу) —

авторы первых прозаич. произведений в Древней Греции, являвшихся предшественниками собственно историч. трудов. Впервые Л. появились в 6 в. до н. э. Они выступали выразителями интересов развивающегося рабовладельческого полиса. Тематика их произведений многообразна: история расселения племён, основания городов и храмов, генеалогия знатных родов, географическое и этнографическое описание различных стран и пр. Л. обрабатывали местные устные предания, использовали городские хроники, списки должностных лиц. Реальные историч. события Л. не отделяли от мифов и вымыслов. Только у Л. 5 в. до н. э. появились зачатки историч. критики. Наиболее известными Л. были Гекатей и Кадм из Милета, Гелланик из Митилены. Труды Л. дошли до нас лишь в отрывках.

ЛОГОГРИ́Ф (от греч. λόγος — слово и γρῖφος — сеть, загадка)— род шарады (часто стихотворной), для решения к-рой нужно отыскать загаданное слово и образовать от него новые слова путём перестановки или исключения букв. Напр., целое — часть дерева, без 1 буквы — река, без 2 — местоимение, без 3 — предлог (крона, Рона, она, на). Л. были известны еще в античную эпоху; в числе составителей Л. были Цицерон, Апулей и др.

ЛОГО́ЙСК — посёлок городского типа, центр Логойского района Минской обл. БССР. Впервые упоминается в летописи под 1128 под названием Логожск. Расположен на р. Гайна, правом притоке Березины (бассейн Днепра), в 31 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Смолевичи (на линии Минск — Орша). В Л. — маслодельный завод. Имеются (1953) 2 средние школы (русская и белорусская), школа рабочей молодёжи, 4 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, ячмень), льна, картофеля; овощеводство. Развито молочно-мясное животноводство. 3 МТС, совхоз, 4 сельские электростанции, спиртовой и кирпичный заводы.

ЛОГО́МЕТР (от греч. λόγος — слово, здесь: отношение, и μετρέω — измеряю) — электрический измерительный прибор, показания к-рого пропорциональны отношению двух электрич. величин (обычно токов), вызываемых одним и тем же источником напряжения. Л. применяется в тех случаях, когда нужно устранить влияние изменений напряжения источника тока на показания прибора (напр., при электрич. измерениях неэлектрич. величин).

Характерным для Л. является отсутствие механической направляющей силы (пружин). В Л. имеются два электрич. элемента, создающие два противоположных момента, воздействующих на подвижную часть. Один из них M_1 — вращающий момент, а другой M_2 — противодействующий. Оба момента в одинаковой степени n зависят от напряжения U источника тока и пропорциональны U^n, поэтому изменение напряжения не нарушает равновесия моментов, а следовательно, не влияет на показание Л. При перемещении подвижной части уменьшается момент, направление к-рого совпадает с направлением перемещения, второй момент при этом возрастает. Условие равновесия моментов:

$$M_1 = k_1 \cdot U^n \cdot f_1(\alpha) = M_2 = k_2 \cdot U^n \cdot f_2(\alpha)$$

или

$$k_1 \cdot f_1(\alpha) = k_2 \cdot f_2(\alpha),$$

где k_1 и k_2—коэфициенты, зависящие от сопротивления, ёмкости, индуктивности и других параметров цепей Л., α — положение подвижной части (показания) Л.

Характерным примером Л. является магнитоэлектрический Л. со скрещёнными катушками (рис. 1). Его подвижная часть имеет две жёстко скреплённые катушки, токи в к-рые подводятся через мягкие (безмоментные) металлич. спирали. Для того чтобы вращающий и противодействующий моменты, создаваемые взаимодействием токов в катушках *1* и *2* с полем постоянного магнита *4*, зависели от положения подвижной части, воздушный зазор между полюсными наконечниками и сердечником *3* делается различной ширины. В Л. с катушками, расположенными в одной плоскости (рис. 2), полюсные наконечники делаются неодинаковой высоты по

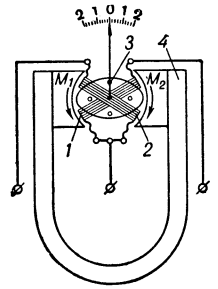


Рис. 1. Магнитоэлектрический логометр со скрещёнными катушками: *1* и *2*— катушки; *3* — сердечник; *4*— магнит.

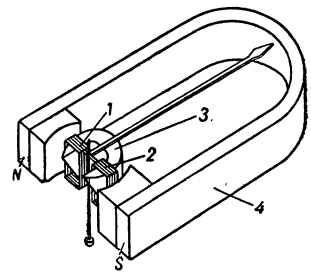


Рис. 2. Магнитоэлектрический логометр с катушками в одной плоскости: *1* и *2* — катушки; *3* — сердечник; *4* — магнит.

окружности сердечника *3*. Когда подвижная часть поворачивается под действием преобладающего момента катушки *2*, тогда она входит в более разреженную часть магнитного поля и движущий момент убывает, а катушка *1* входит в поле с большей магнитной индукцией и момент, противодействующий перемещению, возрастает. При определённом положении подвижной части устанавливается равновесие моментов.

Катушки Л. включаются параллельно общему источнику тока. При включении в цепь первой катушки постоянного сопротивления r, а в цепь второй катушки — измеряемого сопротивления r_x, отклонение α зависит только от сопротивления r_x, и прибор может служить *омметром* (см.). Если в качестве r_x включить сопротивление с большим температурным коэфициентом, то прибор может служить *термометром сопротивления* (см.); с соответствующими датчиками на месте r_x Л. применяется в дистанционных уровнемерах, тензометрах, пьезометрах, кондуктометрах и др.

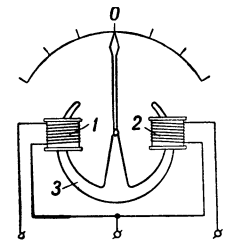


Рис. 3. Электромагнитный логометр: *1* и *2*— катушки; *3*— сердечник.

В электромагнитном Л. (рис. 3) применяется измерительная система с катушками *1* и *2* и серповидным ферромагнитным сердечником *3*, входящим своими концами в катушки. Изготовляются также электродинамические и индукционные Л. Они используются для измерения сопротивления, ёмкости, индуктивности, частоты, сдвига фаз, а также при электрич. измерениях неэлектрич. величин в соединении с самыми различными датчиками.

Так как при отсутствии тока стрелка Л. не возвращается на нулевое деление шкалы, что может ввести в заблуждение наблюдателя, то Л. часто снабжается приспособлением, удаляющим стрелку за пределы шкалы при отсутствии тока.

Лит.: Арутюнов В. О., Расчет и конструкции электроизмерительных приборов, Л.— М., 1949.

ЛОГО́НЕ (Л о г о н)— река во Французской Экваториальной Африке, левый приток р. Шари (бассейн оз. Чад). Длина 965 *км*. Образуется слиянием рек Западной и Восточной Логоне, берущих начало в массиве Адамауа. Судоходна в период дождей (лето Сев. полушария).

ЛОГОПА́ТИЯ (от греч. λόγος — слово, речь и παθός — страдание, болезнь) — расстройства речи, характеризующиеся судорожным повторением слога или слова, внезапными задержками произношения нек-рых слов вследствие длительного спазма речевого аппарата. Наблюдается при нек-рых нервных болезнях (рассеянном склерозе, прогрессивном параличе и др.). К Л. относят и т. н. дистомии, т. е. дефекты в произношении нек-рых букв (напр., шипящих или «л», «р», что часто наблюдается при аномалиях строения зубов и мягкого нёба), а также *заикание* (см.).

ЛОГОПЕ́Д (от греч. λόγος—слово, речь и παιδεύω — воспитываю) — специалист, занимающийся исправлением недостатков речи.

ЛОГОПЕ́ДИЯ — отрасль знания о постановке правильной речи (преимущественно устной), а также о предупреждении и устранении её дефектов. Являясь областью педагогической и врачебной работы, Л. опирается на анатомию, физиологию и патологию слуха и речи, невропатологию, психологию, языкознание и др. Страдающие дефектами речи называются логопатами, а сами дефекты — логопатиями (см. *Логопатия*).

ЛО́ГОС (греч. λόγος — слово, учение, разум, соразмерность, сущность)— философский термин, впервые встречающийся у древнегреческого философа Гераклита, к-рый пользовался этим термином для обозначения всеобщей закономерности мира. Идеалистич. философия, исказив первоначальный смысл этого термина, стала обозначать им судьбу, таинственный «мировой разум», дух. В марксистско-ленинской философии термин «Л.» не применяется.

«ЛО́ГОС» — реакционный философский журнал идеалистич. направления, издававшийся в России в 1910—14. На титульном листе «Л.» именовался русским изданием международного ежегодника по философии культуры. За границей журнал выходил на немецком и итальянском языках. Во главе выходившего в России издания «Л.» стояли А. И. Введенский, Э. Л. Радлов, С. Франк, Н. О. Лосский и др. «Л.» пропагандировал различные идеалистич. течения, насаждал мистику, выступал в защиту религии, вёл открытую борьбу с материализмом и марксизмом. Фальсифицируя историю развития русской философской мысли, «Л.» отрицал наличие в России материалистич. традиции и призывал к «безусловному усвоению» западноевропейской идеалистич. философии.

ЛОГОТЕРАПЕ́ВТ — то же, что *логопед* (см.).

ЛОГОТИ́ПИЯ (от греч. λόγος— слово и τύπος — отпечаток) — способ типографского ручного набора, при к-ром применяются слоговые литеры (логотипы) с 2 или 3 рельефными изображениями букв в сочетаниях, наиболее часто встречающихся в том или ином языке. Л. несколько ускоряет процесс набора по сравнению с набором обычными литерами. Впервые появилась в 1725. Для русского языка Л. была наиболее полно разработана в начале 20 века В. Ф. Дрессеном, применившим 24 логотипные литеры («не», «ни», «при», «или» и т. д.). В настоящее время Л. утратила своё промышленное значение и вытеснена более производительным механизированным процессом изготовления набора (см. *Наборная машина*).

ЛОГОФЕ́Т (греч. λογοθέτης) — одна из высших должностей в византийской чиновничьей иерархии. При императоре Юстиниане (6 в.) Л. ведали составлением податных списков, контролировали сбор податей. С 7 в. Л. становятся во главе различных ведомств (податного, государственной почты, внешних сношений и др.). Позднее появилась должность великого Л., к-рый в 14—15 вв. был наиболее влиятельным лицом в византийской администрации (первым министром).

ЛОГОФЕ́Т ВЕЛИ́КИЙ — титул в Молдавском государстве 15—19 вв. Титул Л. в. носил великий канцлер — секретарь господарской канцелярии и хранитель большой господарской печати. В отсутствие господаря Л. в. мог председательствовать и руководить боярской радой или советом. Вёл дипломатич. переписку и переговоры с иностранными государствами.

ЛОГРО́НЬО — город на С. Испании. Адм. центр провинции Логроньо (Старая Кастилия). 52 тыс. жит. (1950). Центр крупного района виноградарства и виноделия.

ЛО ГУАНЬ-ЧЖУ́Н (р. ок. 1330 — ум. ок. 1400)— китайский писатель конца периода Юаньской и начала Минской династий, сыгравший большую роль в развитии жанра романа в литературе Китая. Данные о жизни Л. Г.-ч. почти неизвестны. Наряду с пьесами он написал много романов, из к-рых выделяются своим реалистич. характером и художественными достоинствами «Сань го чжи янь и» («Троецарствие») и «Шуй ху чжуань» («Речные заводи»). На протяжении нескольких веков эти романы неизменно остаются любимым чтением широких кругов китайского народа. Первый из них, созданный на материале книги Чэнь Шоу «Сань го чжи» («История Троецарствия») и устных народных рассказов, повествует о событиях, относящихся к концу Ханьской и началу Цзиньской династий (184—280). В романе «Шуй ху чжуань» правдиво показаны мрачные картины господства бюрократии в феодальную эпоху, созданы образы героев крестьянских восстаний. Благодаря своему реализму, мастерской обрисовке характеров, строгости построения, напряжённости сюжета и живости языка этот роман является одним из выдающихся произведений старой китайской литературы. Л. Г.-ч. написал также романы «Суй Тан чжи чжуань» («Дела и люди династий Суй и Тан»), «Цань Тан У дай ши янь и» («Из истории упадка Танской империи и времён пяти династий») и «Сань Суйпин яо чжуань» («Суйпинские волшебницы»); но эти произведения подверглись позднейшим изменениям и сокращениям.

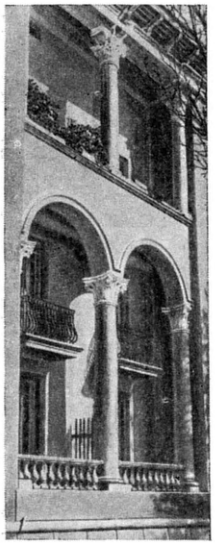
ЛОДЕ́ЙНОЕ ПО́ЛЕ — город, центр Лодейнопольского района Ленинградской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Свирь (бассейн Ладожского оз.). Ж.-д. станция на линии Волхов — Петрозаводск. В Л. П. — предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, мясо- и промкомбинаты. Имеются (1953) 2 средние школы, педагогич. училище, техникум ж.-д. транспорта; Дом культуры, кинотеатр, 10 библиотек. Л. П. основан в 1703 (были верфи). В р а й о н е — молочно-мясное животноводство; посевы овощей, картофеля. МТС. Нижне-Свирская ГЭС.

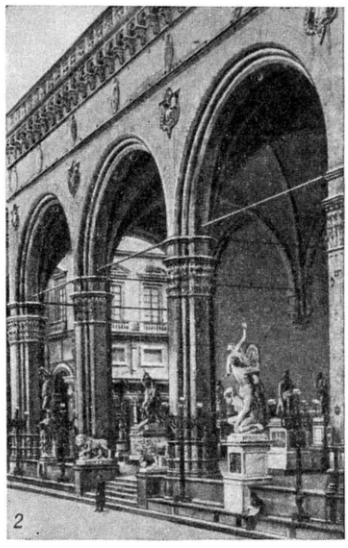
ЛО́ДЖИИ В ВАТИКА́НЕ — галлереи, выходящие во двор Сан-Дамазо в Ватиканском дворце в Риме, сооружённые Д. *Браманте* и *Рафаэлем* (см.). Широкую известность получили благодаря фрескам, украшающим галлереи 2-го этажа и выполненным Рафаэлем и его учениками (окончены в 1519). Фрески включают 52 сцены из Ветхого и Нового завета (т. н. «библия Рафаэля»), расположенные на сводах, и декоративные композиции на столбах, пилястрах и арках, состоящие из растительного орнамента с фигурами зверей, масками и т. п. (т. н. гротески). Копии росписей Л. в В., выполненные в

Д. Браманте, Рафаэль и др. Лоджии в Ватикане. Рим. Окончены в 1519.

18 в., находятся в Государственном Эрмитаже в Ленинграде в специально выстроенной галлерее.

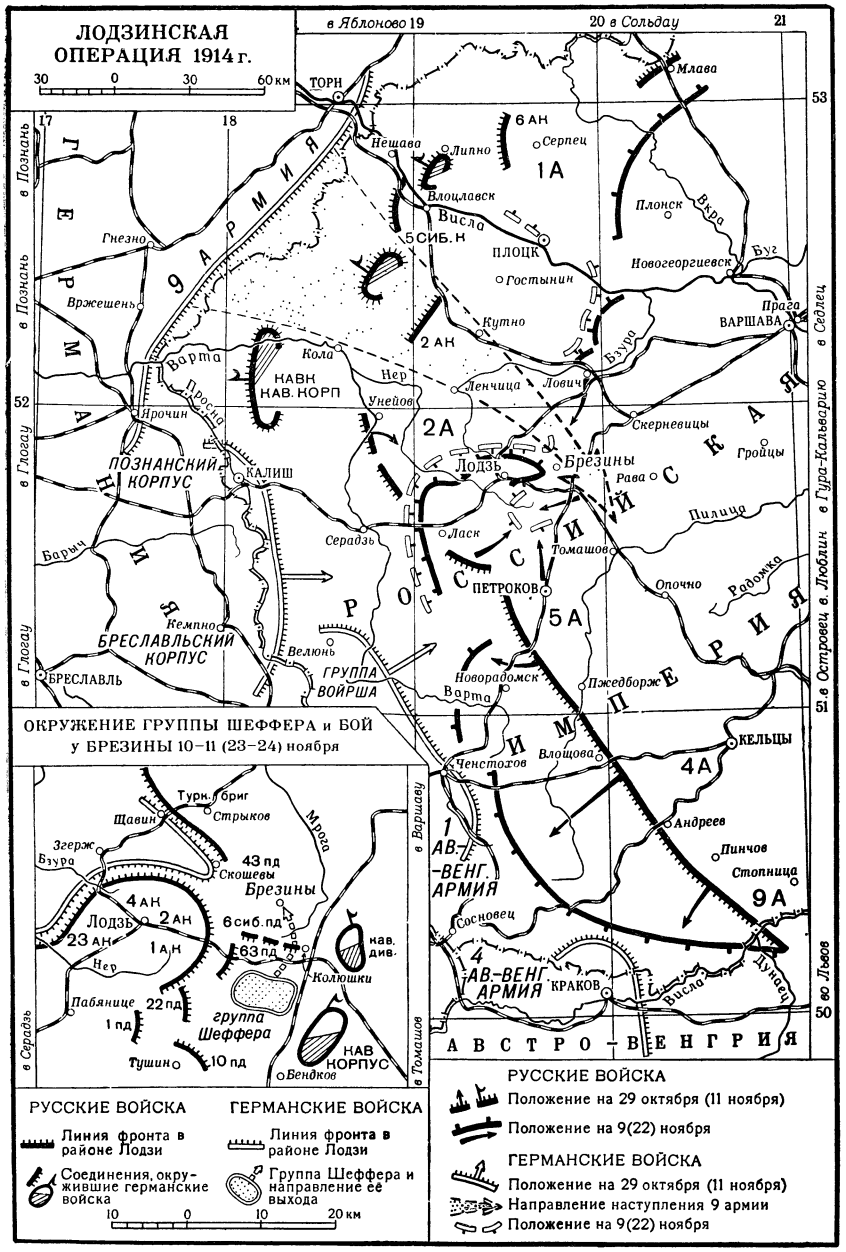
ЛО́ДЖИЯ (итал. loggia, от древневерхненемецк. laubja — хижина) в архитектуре — помещение, включённое в общий объём здания, открытое с наружной стороны (вместо наружной стены—колоннада, аркада или парапет). Служит крытым балконом или входом. Л. украшает здание и связывает его интерьер с внешним пространством. В другом значении Л.— отдельное здание типа галлереи, открытое (часто посредством аркады или колоннады) с одной или более (2—3) сторон (напр., Л. деи Ланци во Флоренции).





1 — лоджии в жилом доме на Ленинградском шоссе в Москве. 1937; *2*—лоджия деи Ланци во Флоренции. 14 в.

ЛО́ДЗИНСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1914 — одна из крупных операций манёвренного периода первой мировой войны 1914—18, проведённая в первой половине ноября 1914 на русско-германском фронте. Потерпев в октябре поражение в *Варшавско-Ивангородской операции 1914* (см.), 9-я германская и 1-я австро-венгерская армии отходили на З. к границам Германии. Русские войска Западного фронта преследовали их, имея целью начать глубокое вторжение в Германию. Русские армии сильно растянулись, оторвались от своих тылов; между 1-й армией, наступавшей в сев.-зап. направлении на Торн, и 2-й армией, наступавшей на З., образовался в районе Кутно большой разрыв, прикрытый слабыми кавалерийскими частями. Зная из перехваченных радиограмм о плане русского командования и о положении войск Западного фронта, германское главное командование наметило операцию по окружению 2-й и 5-й русских армий в районе Лодзи. Герм. командование, оставив в районе Ченстохов, Калиш прикрытие, перебросило 9-ю армию к Торну и усилило её, создав сильную группировку из $5^1/_2$ пехотных и 2 кавалерийских корпусов. 9-й армии была поставлена задача: нанести глубокий удар из района Торн, Вржешень в направлении на Лодзь, Петроков, во фланг и тыл наступавшим 2-й и 5-й русским армиям. При общем примерно равном соотношении сил (ок. 280 тыс. штыков и сабель с каждой стороны) герм. войска на направлении главного удара имели почти тройное превосходство в живой силе и значительное превосходство в артиллерии. 29 октября (11 ноября) началось наступление 9-й герм. армии. В течение 30 октября — 2 ноября (12—15 ноября) шло ожесточённое сражение в районе Влоцлавск, Кутно между 9-й герм. армией и 5-м Сибирским и 2-м армейским русскими корпусами. Русские войска оказывали упорное сопротивление. Германской ударной группе удалось только оттеснить их на Ю.-В. и Ю. Не зная о начавшемся наступлении 9-й германской армии, 5-я, 4-я и 9-я русские армии 1 (14) ноября перешли в наступление на своих участках. Командующий 2-й русской армией, зная о герм. наступлении в районе Кутно, перегруппировал вправо 2 корпуса. Командующий Западным фронтом начал перегруппировку сил на правый фланг только 2 (15) ноября, приостановив наступление южнее Лодзи. Развивая наступление на Ю. и Ю.—В., войска 9-й герм. армии в течение 3—6 (16—1) ноября продвинулись с С. к Лодзи, а в районе Брезины ударной группой ген. Шеффера ($2^1/_2$ пехотных и 1 кавалерийский корпус) глубоко обошли фланг 2-й армии русских и вышли в её тыл. Попытки Познанского и Бреславльского немецких корпусов наступать в обход Лодзи с Ю. были отбиты русскими войсками. В течение 7—8 (20—21) ноября они приостановили наступление герм. войск и восстановили фронт в районе Лодзи. Созданная в районе Лович ударная группировка (ок. 2 пехотных корпусов и 2 дивизий конницы), наступая с В., сомкнула фронт со 2-й армией восточнее Лодзи. Таким образом, немецкая группа Шеффера сама попала в окружение. В результате ожесточённых боёв 10—11 (23—24) ноября эта группа потеряла св. 40 тыс. чел. убитыми и пленными. Остатки её пробились из окружения на С. В после-



дующие дни фронт стабилизовался севернее и западнее Лодзи. Авантюристич. план герм. командования окружить и уничтожить в районе Лодзи одной 9-й армией 2 русские армии потерпел крах.

Лит.: Таленский Н. А., Первая мировая война (1914—1918 гг.), М., 1944 (стр. 35—36); Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 1, М., 1938 (стр. 234—40); Рыбин Д., Лодзинская операция на русском фронте мировой войны в 1914 г., М., 1938.

ЛО́ДЗИНСКОЕ ВОЕВО́ДСТВО — область в Польше. Площадь (без г. Лодзи) 16,8 тыс. *км*². Население 1474 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Лодзь. Важнейшие города — Згеж, Пабянице, Петроков (Пиотркув), Томашув-Мазовецки.

Бо́льшую, юж. часть Л. в. занимает плоская Лодзинская возвышенность — сев. выступ *Силезско-Малопольской возвышенности* (см.), сложенная меловыми и юрскими породами. Наибольшая высота 316 *м*. На С.— Мазовецко-Подляская и Велькопольско-Куявская низменности. Климат умеренно континентальный (средняя температура января —2°,—3°, июля +18°, +19°; осадков 500—600 *мм* в год). Гл. реки — Варта, Пилица. Почвы преимущественно подзолистые. Леса, гл. обр. сосновые, занимают около 16% площади Л. в.

Л. в. принадлежит к числу индустриально развитых районов Польши; основная отрасль промышленности — текстильная (хлопчатобумажная, шерстяная, шелкоткацкая). Имеются: крупная фабрика искусственного волокна, заводы, производящие красители, медикаменты, с.-х. орудия, электрооборудование. Бо́льшая часть предприятий сосредоточена в сев. части воеводства. В юж. части воеводства — стекольные, деревообрабатывающие, на С.— сахарные заводы. В 1951 вступил в строй хлопчатобумажный комбинат в г. Петрокове. Создаются другие промышленные предприятия. Основные с.-х. культуры — рожь и картофель; существенно расширяются посевы пшеницы, ячменя, сахарной свёклы, овощей. Разводятся крупный рогатый скот, овцы и свиньи. Через территорию Л. в. проходят важные ж.-д. магистрали, соединяющие Варшаву и Гданьск с Силезией, Варшаву — с Познанью. См. карту на 348 стр.

ЛО́ДЗИНСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1905—восстание рабочих крупного польского промышленного центра—г. Лодзи 22—24 июня, происшедшее в ходе первой революции 1905—07 в России. Л. в. явилось одним из крупнейший революционных выступлений пролетариата Королевства Польского. Л. в. предшествовал ряд революционных выступлений лодзинских рабочих, явившихся ответом на расстрел рабочей демонстрации в Петербурге 9 янв. 1905. Расстрел 1 мая 1905 рабочей демонстрации в Варшаве вызвал забастовку лодзинских рабочих, продолжавшуюся свыше месяца.

18 июня 1905 в пригородном лесу состоялось нелегальное собрание лодзинских рабочих. При возвращении с этого собрания рабочие подверглись нападению войск — 10 чел. было убито, 40 чел. ранено. Лодзинская организация социал-демократии Королевства Польского и Литвы (СДКПиЛ) призвала лодзинский пролетариат принять участие в массовой похоронной процессии, которая должна была носить характер политич. демонстрации. 20 июня

подавление Л. в. 6 пехотных, 2 драгунских полка и полк уральских казаков. Царскому самодержавию, действовавшему в единстве с польской буржуазией, удалось к концу дня 24 июня подавить вооружённое выступление лодзинского пролетариата. Рабочие потеряли св. 2 тыс. чел. убитыми и ранеными. Одной из главных причин поражения Л. в. было то, что восстание в целом носило стихийный характер.

Известие о Л. в. вызвало большой подъём революционного движения польского рабочего класса. В знак солидарности с восставшими лодзинскими рабочими забастовали рабочие в Варшаве, Домбровском бассейне, Ченстохове. Историч. значение лодзинского восстания заключается в том, что пролетариат Лодзи показал «не только новый образец революционного энтузиазма и геройства, но и высшие формы борьбы» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 8, стр. 502).

Л. в. показало, что к лозунгу вооружённого восстания, к-рый был выдвинут в апреле 1905 III съездом Российской социал-демократической рабочей партии, всё ближе и ближе подводят сами события, сам стихийный процесс расширяющегося и обостряющегося революционного движения.

ЛОДЗЬ — город в Польше, второй по численности населения после Варшавы. 635 тыс. жит. (1952). Выделен в самостоятельную адм. единицу площадью 210 *км*². Адм. центр Лодзинского воеводства. Важный ж.-д. узел. Крупный текстильный центр, в к-ром занято ок. $^2/_5$ всех рабочих текстильной пром-сти Польши: переработка хлопка, шерсти, производство искусственного волокна. Текстильное, электротехническое машиностроение; химич. пром-сть; кинофабрика. В буржуазной Польше промышленность Л. находилась в состоянии хронич. кризиса, значительная часть населения была без работы. Во время второй мировой войны (1939—45) гитлеровские оккупанты разрушили ряд районов города, истребили значительную часть населения, планомерно уничтожали промышленность Л. Благодаря стремительным действиям Советской Армии в 1945 Л. была спасена от полного разрушения.

С установлением в Польше народно-демократического строя промышленность Л. была быстро восстановлена; многие мелкие предприятия после национализации объединены в крупные, реконструируются и оснащаются новой техникой. В 1951 введены в строй завод прядильных машин и крупный холодильник. Предусматривается строительство новых предприятий машиностроительной и пищевой пром-сти. Прежде застройка Л. велась беспорядочно, многие предприятия располагались среди жилых домов; бо́льшая часть населения города была ли-

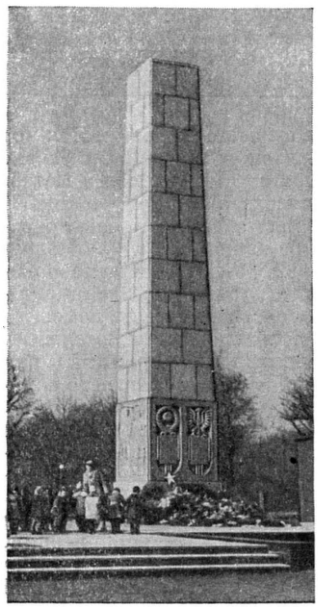
1905 забастовали рабочие всех крупных промышленных предприятий Лодзи; в происходившей в этот день похоронной процессии, к-рая по существу явилась массовой политич. демонстрацией, участвовало св. 50 тыс. чел. 21 июня состоялась новая массовая демонстрация с участием 70 тыс. чел. в связи с похоронами ещё 2 рабочих, убитых во время стычки с войсками. Демонстрация была расстреляна царскими войсками — 21 чел. был убит и св. 100 чел. ранено. Тогда лодзинский комитет СДКПиЛ призвал рабочих начать всеобщую забастовку.

22 июня забастовали рабочие почти всех промышленных предприятий Лодзи, а вечером в различных частях города начались вооружённые стычки бастующих рабочих с войсками и полицией, переросшие в вооружённое восстание, к-рое слилось с общей забастовкой. В. И. Ленин считал эти бои первым вооружённым выступлением рабочих в России. В ночь с 22 на 23 июня рабочие построили в разных частях города ок. 50 баррикад. Наиболее упорный характер вооружённая борьба восставших рабочих носила на баррикадах Петроковской и Всходной улиц. 24 июня г. Лодзь и Лодзинский уезд были объявлены царским указом на военном положении. Царские власти бросили на

шена доброкачественной питьевой воды и проживала в домах, не имевших канализации. В 1951 начато строительство водопровода с забором воды из

Лодзь. Общий вид города.

р. Пилицы (приток Вислы) и расширение сети канализации. Большое внимание уделяется улучшению жилищных условий трудящихся, сооружаются многоэтажные благоустроенные дома. Осуществляется разработанный в 1950—51 генеральный план социалистической рекопструкции города. Реконструируется и электрифицируется лодзинский ж.-д. узел. В Л. находятся университет, политехнич. ин-т, медицинская академия, высшая партийная школа, а также экономическая, педагогическая, музыкальная, пластич. искусства, кинематографии, актёрская и другие высшие школы.



Лодзь. Памятник бойцам Советской Армии.

В 20-е годы 19 века Л. из небольшого поселения стала превращаться в крупный центр текстильной промышленности Королевства Польского, являвшегося частью Российской империи. Бурный экономический рост Л. и лодзинского текстильного района происходил на основе тесной связи экономики Королевства Польского с экономикой России. С конца 70-х годов в Л. возникают рабочие кружки, на базе которых в 1882—83 оформилась лодзинская организация первой польской рабочей партии «*Пролетариат*» (см.). В 1889 в Л. была создана польская рабочая организация — «Союз польских рабочих». Рабочие Л. являлись одним из наиболее активных отрядов польского пролетариата. В 1892 первомайская рабочая демонстрация переросла в мощную всеобщую забастовку рабочих лодзинского промышленного района, в ходе к-рой имели место кровавые столкновения рабочих с полицией и войсками. В 1905, в условиях первой русской революции, в Л. произошло вооружённое восстание (см. *Лодзинское восстание 1905*). Большое значение имела руководимая коммунистами всеобщая лодзинская забастовка в 1928, к-рая в условиях относительной, частичной стабилизации капитализма явилась ярким фактом, свидетельствовавшим о том, что в недрах капиталистических стран нарастают предпосылки нового революционного подъёма рабочего движения. В сентябре 1939 Л., как и вся Польша, была захвачена гитлеровскими оккупантами; освобождена от фашистского ига Советской Армией 19 янв. 1945.

ЛО́ДИ — город в Италии, на р. Адде, к Ю.-В. от Милана. 36 тыс. жит. (1950). Крупный центр переработки льна и конопли. Маслоделие, сыроварение. Производство электромашин и аппаратуры. С Миланом и Бергамо соединён трамвайной линией.

В районе Л. 10 мая 1796 во время *Итальянского похода Бонапарта 1796—97* (см.) произошёл бой между арьергардом австр. армии и франц. войсками, закончившийся поражением австрийцев. В результате боя у Л. Наполеон Бонапарт занял Ломбардию до линии р. Адды.

ЛО́ДИ — династия правителей в 1451—1526 в индийском феодальном государстве — *Делийском султанате* (см.). Основатель династии Бахлул-хан происходил из осевшей в Индии афганской военно-феодальной знати, опираясь на к-рую он в 1451 укрепился в Дели. В результате многочисленных войн Бахлулу-хану и его преемникам удалось подчинить власти делийских султанов бо́льшую часть Сев. Индии. Однако султаны Л. не смогли создать внутренне прочное, централизованное государство. Ослабленная феодальными междоусобицами держава Л. не выдержала нашествия среднеазиатских феодалов во главе с Бабуром. В битве при Панипате в 1526 армия последнего представителя династии Л.— султана Ибрахима — была разбита, сам он был убит; держава Л. распалась, а вся её территория вскоре вошла в состав государства *Великих Моголов* (см.).

ЛО́ДКА — малое судно (гребное, парусное, моторное). Самые ранние находки Л., связанных с рыболовством, относятся к эпохе неолита. Древнейшим и наиболее простым типом Л. являются долблёные однодеревки. Историч. и этнографич. источники различают два типа однодеревок: долблёные и пареные с разведёнными бортами. Последние изготовлялись посредством выдалбливания теслом толстого бревна с последующим распариванием его на огне (раздвиганием бортов). Те и другие могли быть одинарными и двойными. Первые до настоящего времени применяются коренным населением Сев. Австралии, а также в нек-рых областях внутренней Африки и Юж. Америки. Многие народности Сибири и Амурского края еще в первой четверти 20 в. применяли для рыбной ловли небольшие однодеревки, передвигаемые при помощи кормового весла. Двойные однодеревки из 2 стволов, скреплённых между собой поперечиной на нек-ром расстоянии друг от друга, употреблялись в конце 19 в. на оз. Ильмень и в нек-рых местах Белоруссии.

В Киевской Руси пользовались для плавания по рекам (по днепровскому пути «из варяг в греки») и по Чёрному и Каспийскому морям однодеревками с нашивными бортами — лодьями (см. *Лодья*), по-гречески — «моноксилами». Из договора Олега с греками (907) известно, что морские лодьи вмещали 40 воинов: «а в корабли по 40 муж» («Повесть вре-

менных лет»). Большие русские лодьи 10 в., сшитые из досок, найдены при археологич. раскопках старой Ладоги и Новгорода Великого.

В русских летописях известны названия больших Л.— «насады», «ушкуи» и др. Долблёные однодеревки с нашивными долблёными же или дощатыми бортами сохранялись до недавнего времени у рыболовов в бассейне рр. Оки, Москвы, а также у хантов на р. Оби.

В нек-рых странах, богатых толстоствольными деревьями с крепкой и гибкой корой, вместо деревянных Л. употребляются Л., сделанные из одного куска (ю.-в. Австралия, Гвиана, Бразилия, Родезия) или из нескольких кусков коры. Наиболее совершенные Л. этого типа — берестяные «ветки» и «оморочки» народов таёжной полосы Сибири и подобные же Л.— «пирóги» лесных индейцев Сев. Америки. Народы Арктики употребляют для покрытия своих Л. кожу морского зверя. Таковы *байдарки* (см.) алеутов, *каяки* (см.) эскимосов, байдары чукчей.

Народы Океании и Индонезии с их развитым мореходством создали типы Л. с высокой устойчивостью. Это—Л. с балансиром(поплавком из бревна, лежащим на воде параллельно корпусу Л. и соединённым с нею поперечными шестами) или с двумя балансирами, а также двойные Л., соединённые помостом. На таких Л., обычно с парусом, островитяне Океании, особенно Полинезии, заселили острова Тихого ок., совершая путешествия на тысячи километров. Дальнейшее усовершенствование Л. выражалось в увеличении их размеров, усложнении парусной оснастки, появлении палубы. Таковы малайские *прау* (см.), китайские *джонки* (см.), индийские *катамараны* (см.), а также торговые и военные корабли древних египтян, финикиян, греков, карфагенян, римлян и средневековых мореплавателей, в т. ч. и русских (см. *Гребной флот* и *Гребное судно*).

У большинства народов мира при развитом кораблестроении Л. сохраняются как местное средство передвижения, для нужд рыболовства и пр. В современном судостроении и водном транспорте Л., помимо малых гребных судов, называются также нек-рые специальные суда дальнего сообщения, имеющие относительно небольшие размеры и численность экипажа, напр. *моторная лодка* и *летающая лодка* (см.). Ряд специальных военных судов также называется Л. (см. *Канонерская лодка*, *Подводная лодка*).

Лит.: Мавродин В. В., Начало мореходства на Руси, Л., 1949; Загоскин Н. П., Русские водные пути и судовое дело в до-Петровской России, Казань, 1910.

ЛОДОЧНИКОВ, Владимир (Вартан) Никитович (1887—1942) — советский геолог и петрограф. Профессор Ленинградского горного ин-та (1922—30). Вёл геологич. исследования на Алтае, в Саянах, на Кавказе, в Воронежской обл. Автор научного руководства по методам исследования породообразующих минералов, а также монографии, в к-рой дано обстоятельное описание серпентинитов и связанных с ними горных пород, рассмотрены и получили оригинальное освещение различные вопросы петрогенезиса, в частности сформулировано эмпирич. «правило полярности» постмагматич. процессов, и др. Большое значение имеют опубликованные Л. в 1924—26 методы изображения состава многокомпонентных систем.

Соч. Л.: Основы микроскопических методов исследования кристаллического вещества, 2 изд., Л., 1932; Серпентины и серпентиниты Ильчирские и другие и петрологические вопросы, с ними связанные, Л.— М., 1936.

ЛОДЫ́ГИН, Александр Николаевич [6(18) окт. 1847—16 марта 1923] — выдающийся русский изобретатель в области электротехники, создатель лампы накаливания. Родился в Тамбовской губ., в имении своего отца. В 1867 окончил Московское

военное училище и вскоре вышел в отставку. Нек-рое время Л. работал на Тульском оружейном заводе молотобойцем и слесарем, а затем переехал в Петербург. К изучению электричества и его применений Л. пришёл после первых своих работ по проектированию летательных аппаратов тяжелее воздуха («электролёт Лодыгина»). В конце 1860-х гг. им был разработан проект летательного аппарата типа геликоптёра с приводом винтов от электродвигателя, помещённого на борту. Не получив поддержки в России, Л. вынужден был (в 1870) предложить его Франции, к-рая приняла проект Л., однако осуществлению его помешало поражение Франции во франко-прусской войне.

Работы по электрооборудованию летательного аппарата привели Л. к построению лампы накаливания. В 1872 он подал заявку, а в 1874 получил в России привилегию (№ 1619, от 11 июля 1874) на лампу накаливания. Своё изобретение Л. запатентовал и в других странах (в Австрии, Великобритании, Франции, Бельгии и др.). В лампе Л. ток накаливал тонкий стерженёк из ретортного угля, помещённый под стеклянным колпаком. Срок службы первых ламп был 30—40 минут. В дальнейшем Л. применил в лампе несколько стержней, включаемых один за другим по мере сгорания очередного накаливаемого стержня, а затем выкачивание воздуха из колпака и накаливание в вакууме. Эти и другие усовершенствования позволили довести срок службы лампы до 700—1 000 часов. В 1873 Л. неоднократно публично демонстрировал способы применения изобретённых им ламп накаливания для практич. целей (корабельное и промышленное освещение, освещение улиц и пр.). За изобретение лампы Петербургская академия наук присудила ему в 1874 Ломоносов-

скую премию. В конце 1874 в России было организовано «Товарищество электрического освещения А. Н. Лодыгин и К°». Л. продолжал работу над лампой, чтобы сделать её пригодной для широкого применения. Сотрудником Лодыгина В. Ф. *Дидрихсоном* (см.) был предложен специальный способ приготовления угольных стерженьков в графитовых тиглях, благодаря чему удавалось получать достаточно однородные угли, выдерживавшие в лампе более длительную работу. Отсутствие хорошо оборудованной лаборатории и мастерских, а главное — недостаток материальных средств привели «Товарищество» к ликвидации. В это же время образцы ламп Л. были привезены в США лейтенантом А. М. Хотинским, приёмщиком крейсеров, строившихся там по заказу русского морского ведомства. Эти образцы заинтересовали американского изобретателя Т. Эдисона, занявшегося усовершенствованием различных конструктивных элементов лампы Л. В 1879 Эдисон выпустил вакуумную лампу с угольной нитью.

В 1890-х гг. Л. изобрёл несколько типов ламп накаливания с металлич. нитями. Ему принадлежит приоритет в применении вольфрама для изготовления тела накала. Молибденовая и вольфрамовая лампы Л. демонстрировались на Парижской выставке 1900. Л. конструировал также приборы электрич. отопления, респираторы с электролитич. получением кислорода для дыхания, электрич. печи для плавки металлов, руд, а также для закалки и т. п. Нек-рые работы Л. связаны с электрич. тягой на трамваях, железных дорогах, метрополитене. Л. был одним из основателей электротехнич. отдела Русского технич. общества и журнала «Электричество». Не имея материальных средств и возможностей для продолжения работ в России, в начале 1880-х гг. Л. уехал за границу. В 1899 Петербургским электротехнич. ин-том ему было присвоено звание почётного инженера-электрика. На родину он вернулся только после революции 1905 и проработал до 1916. В этот период Л. занимался вопросами эксплуатации трамваев и электрификации кустарной пром-сти. В 1916 Л. уехал в США, где и умер.

Соч. Л.: О способах добывания электрической энергии в Олонецкой и Нижегородской губерниях для пользования ею в местных кустарных промыслах, СПБ, 1914; Lodyguine A., Notice sur les lampes à arc et à incandescence, P., 1886.

Лит.: Шателен М. А., Русские электротехники второй половины XIX века, М.— Л., 1950; Белькинд Л. Д., Александр Николаевич Лодыгин, М.— Л., 1948.

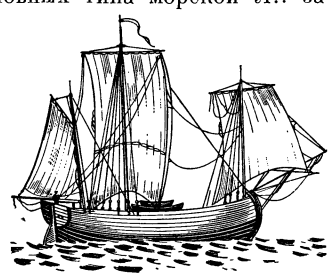
ЛОДЫЖЕНСКИЙ, Николай Николаевич (1842—1916) — русский композитор. По профессии дипломат. В 1866—67 примыкал к балакиревскому кружку (см. «*Могучая кучка*»). Товарищи по кружку высоко ценили талант Л., отмечали изящество, поэтичность и выразительность его музыки. Произведения Л., исполнявшиеся в отрывках или импровизировавшиеся им на собраниях кружка, в своём большинстве остались незавершёнными. В 1873 были изданы 6 романсов Л. на слова М. Ю. Лермонтова, А. С. Пушкина, Г. Гейне и собственные; в рукописи сохранился цикл из 4 романсов — «Реквием любви» (на слова Пушкина, Лермонтова и собственные). С середины 70-х гг. Л. оставил музыкальные занятия и всецело посвятил себя дипломатич. службе (на Балканах, затем в Нью-Йорке, где Л. был генеральным консулом).

Лит.: Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, 5 изд., М., 1935; Стасов В. В., Двадцать пять лет русского искусства, Избр. соч. в трех томах, т. 2, М., 1952 (стр. 282); Каратыгин В., Памяти Н. Н. Лодыженского (1842—1916), «Музыкальный современник», 1916, кн. 7; его же, «Реквием любви» Н. Н. Лодыженского, в сб.: De musica, вып. 1, Л., 1925.

ЛОДЫЖКИ (malleolus), внутренняя и наружная,— тупые, направленные вниз отростки, к-рыми оканчиваются внутренняя поверхность нижнего (дистального) конца большеберцовой кости (внутренняя Л.) и нижний конец малоберцовой кости (наружная Л.). В вилку, образованную обеими Л., входит своей суставной поверхностью, т. н. блоком, таранная (надпяточная) кость стопы.

ЛОДЬЯ (ладья) — морское и речное судно. Древней Руси. Наименование «Л.» встречается в летописях наравне с термином «корабль». Существовали многочисленные типы Л. Лодьи, на к-рых восточные славяне совершали походы по Чёрному и Каспийскому морям и по рекам, впадающим в них, делались из стволов крупных деревьев путём выдалбливания или выжигания. Концы этих Л. заострялись, палуба отсутствовала. Для увеличения надводного борта при приёме груза борта Л. наращивались досками. Отсюда произошло название «набойная Л.». Размеры такой Л. достигали 20 *м* в длину и 3 *м* в ширину; она имела вёсла, небольшой парус, отличалась малым весом в порожнем состоянии и небольшой осадкой, допускающей прохождение через пороги. Для протаскивания через волоки Л. снабжалась катками и колёсами; подымала она 40—60 чел. со снаряжением и припасами.

На севере Л. представляла собой морское плоскодонное судно — самое большое из поморских судов, конструкция к-рого создавалась начиная примерно с 12 в. Было два основных типа морской Л.: заморская, на к-рой совершались плавания в заморье (на Балтику), и обыкновенная — для плавания в Белом море. Размеры заморской Л. времён 13—15 веков: длина 25 *м*, ширина 8 *м*, осадка 3 *м*, грузоподъёмность 200 *т* и больше. Эта Л. имела три мачты - однодеревки, средняя, самая большая, делалась равной длине Л.; парусное вооружение состояло из прямых парусов (рис.). Внутри Л. разделялась на три помещения: носовое — поварня, среднее — грузовые люки, и кормовое — помещение кормщика. При постройке этих Л. киль, штевни и шпангоут крепились железными гвоздями и деревянными нагелями. Они обшивались досками вгладь, доска к доске. Щели конопатились болотным мохом и пенькой и заливались смолой. Сверху Л. этого типа покрывались палубным настилом.



Заморская лодья.

По сравнению с килевыми иностранными судами плоскодонные Л. таких же размеров имели преимущества: небольшая осадка позволяла ближе подходить к неисследованным берегам; при плавании во льдах они не нуждались в специальных гаванях, чтобы скрыться от шторма или перезимовать; часто при тяжёлых обстоятельствах поморы вытаскивали Л. на лёд или на берег.

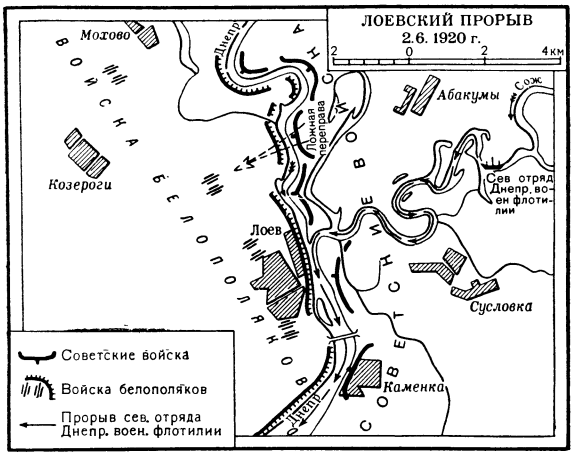
В 18 в. развитие морской техники привело к постройке судов крупных размеров; килевые конструкции при этом оказывались более прочными и обладали лучшими мореходными качествами. Плоскодонная Л. должна была уступить место килевым кораблям. Указом Петра I постройка Л. в Архангельске была запрещена.

Лит.: Рябчиков П. А., Морские суда, М.— Л., 1951; Кублицкий Г., Великая речная держава. Материалы к истории отечественного речного транспорта, 2 изд., М., 1952.

ЛОЕВ — посёлок городского типа, центр Лоевского района Гомельской обл. БССР. Пристань на

правом берегу Днепра, при устье р. Сож, в 60 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Речица (на линии Гомель — Мозырь). Имеется (1953) одна средняя школа. В р а й о н е — посевы картофеля и зерновых (гл. обр. ржи, пшеницы, овса); развиты свиноводство и молочное животноводство. Лесопромыслы.

ЛО́ЕВСКИЙ ПРОРЫВ 1920 — прорыв Северного отряда Днепровской военной флотилии через польский укреплённый район на Днепре, у г. Лоева, во время *контрнаступления Юго-Западного фронта*



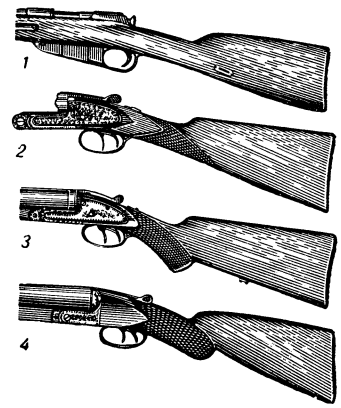
1920 (см.). Отряду, находившемуся на р. Сож восточнее деревни Абакумы (см. схему), была поставлена задача — обеспечить переправу на правый берег Днепра ударной группы 12-й армии Юго-Западного фронта, наступавшей севернее Киева. Отряд должен был пройти св. 200 *км* по рр. Сожу и Днепру вдоль вражеского фронта. Прорыв кораблей осложнялся тем, что белополяки имели на берегу сильную артиллерию, а южнее Лоева был взорван мост и средняя его ферма упала в реку.

Для отвлечения внимания противника от района прорыва советское командование осуществило демонстративную переправу через Днепр севернее Лоева. После тщательной подготовки 2 июня в 1 час 30 мин. ночи отряд в составе 4 канонерских лодок, 2 тральщиков и 2 посыльных судов скрытно прошёл простреливаемые противником места. Однако в 4 часа 30 мин. корабли были обнаружены противником, и завязался артиллерийский бой. В результате умелого маневрирования кораблей, к-рые прорвались в районе Лоева в 50 *м* от берега, отряд к исходу 2 июня достиг устья р. Припяти, выставил минные заграждения, чтобы преградить выход в Днепр польским кораблям, и прошёл до Сваромье (224 *км* от Лоева и 23 *км* от Киева). После этого отряд возвратился в район деревни Печки (85 *км* севернее Киева), где обеспечил успешную переправу ударной группы 12-й армии на правый берег Днепра.

Лит.: Т р а й н и н П. А., П е т р о в Ф. А., Участие Днепровской флотилии в разгроме белополяков в 1920 г., в кн.: Советское военно-морское искусство. Сб. статей, М., 1951.

ЛО́ЖА (франц. loge, от древневерхненемецк. laubja — хижина) в т е а т р е — выделенная перегородками или барьерами группа мест в зрительном зале. Расположенные по сторонам и вокруг партера (т. н. Л. бенуара) и на ярусах, Л. красиво расчленяют и как бы расширяют зал; это расчленение стен служит также улучшению акустики зала. Л. получили распространение в 16—17 вв., с возникновением в европейских городах крупных общественных театров. В старых театрах многочисленные ярусы Л. окружают зрительный зал и подходят вплотную к сцене, отчего видимость с многих мест неудовлетворительна. В новых советских театральных зданиях Л. сохраняются из-за их архитектурных достоинств; число ярусов Л. строго ограничивается (2—3) и всем зрителям обеспечиваются удобные места.

ЛО́ЖА — часть некоторых видов ручного огнестрельного оружия (винтовки, карабина, охотничьего ружья и др.), служащая для соединения других частей оружия, для удобства действия при стрельбе и в рукопашном бою, а также для правильного распределения отдачи на плечо стрелка. Л. обычно изготовляется из ореха, бука, берёзы и других вязких и прочных пород дерева. Состоит из 3 частей: приклада, шейки и цевья. По конструкции Л. бывают с прямым и изогнутым в шейке прикладом. Прямой приклад обеспечивает лучшую меткость и кучность боя, изогнутый — более удобное прицеливание. По форме шейки Л. разделяют на прямые, пистолетные и полупистолетные (см. рис.).



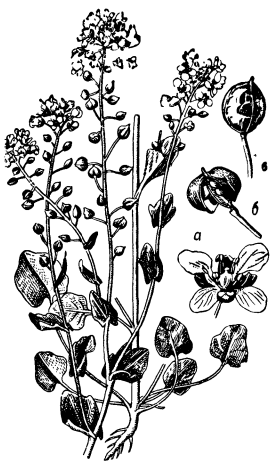
1—ложа 7,62-*мм* винтовки образца 1891/1930 гг.; *2*, *3*, *4*—ложи охотничьих ружей (прямая, пистолетная и полупистолетная).

ЛОЖБИ́НЫ ГЛУБОКОВО́ДНЫЕ — впадины в глубоких частях дна мирового океана, имеющие форму пологих, относительно узких ложбин. Более употребительное название — *впадины океанические* (см.).

ЛО́ЖЕ (в б о т а н и к е) — плотное сплетение бесцветных или окрашенных гиф у грибов, на к-ром (или в к-ром) развиваются плодовые тела или конидиеносцы. Л. развито гл. обр. у многих сумчатых и несовершенных грибов.

ЛОЖЕМЕ́НТ (франц. logement, буквально—жильё) (устар.) — неглубокий (до 1 *м*), различной ширины окоп для укрытия пехоты, а иногда и орудий (орудийный Л.). Л. устраивались часто при осаде крепости на захваченных у противника участках укрепления с целью создания благоприятных условий для продолжения осадных работ. Окоп, из которого начинали прокладывать минные галлереи в сторону противника, назывался минным Л.

ЛО́ЖЕЧНАЯ ТРАВА́, л о ж е ч н и ц а (Cochlearia),— род растений семейства крестоцветных. Двулетние или однолетние растения с очередными листьями. Цветки белые или лиловые, в кистях. Плод— шаровидный стручочек. Семена мелкие, красно-бурые. Известно ок. 15 видов Л. т., распространённых

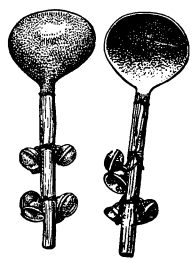


Ложечная трава арктическая: *а* — цветок; *б* и *в* — стручочки.

в арктич. зоне. В СССР — 4 вида. Наиболее известна Л. т. арктическая (C. arctica), встречающаяся по побережью Сев. Ледовитого ок., на глинистых и песчаных незадернованных местах. Небольшое двулетнее растение с сочными листьями и белыми цветками. В Л. т. содержится эфирное масло и аскорбиновая кислота (0,13—0,21%). Листья имеют вкус салата и употребляются в пищу. Применялась в медицине как противоцынготное средство в свежем виде и в виде эссенции. Культивируется как декоративное в центральных областях СССР в ботанич. садах и опытных учреждениях.

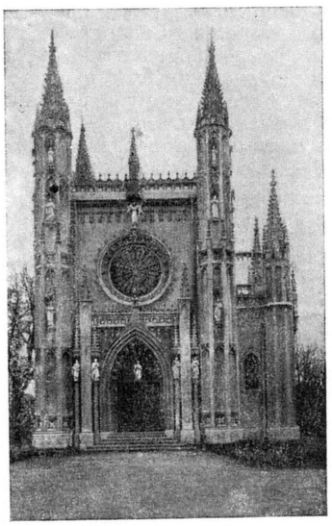
ЛО́ЖЕЧНИЦА (Cochlearia) — род травянистых растений сем. крестоцветных, то же, что *ложечная трава* (см.).

ЛО́ЖКИ — ударный инструмент, применявшийся в русской народной музыке. Представляет собой обычные деревянные ложки, к рукояткам которых иногда подвешивали бубенчики; комплект Л. состоял из 2, 3 или 4 штук. Первое упоминание в литературе о Л. относится к концу 18 века. Игрой на Л. сопровождались народные пляски и песни, иногда Л. применялись в инструментальном ансамбле. Народные исполнители достигали в игре на Л. большой виртуозности.



Лит.: Привалов Н., Ложки, русский народный музыкальный инструмент..., «Русская музыкальная газета», 1908, № 28—33, 36; Guthrie M., Dissertation sur les antiquités de Russie, St.-Petersbourg, 1795.

ЛО́ЖНАЯ ГО́ТИКА (псевдоготика, неоготика) — условный термин, применяющийся для обозначения направлений в европейской архитектуре 18 и 19 вв., подражавших образцам архитектуры *готики* (см.) и связанных в своих истоках с романтической идеализацией средневековья. Термин «Л. г.» применяется чаще всего к тем произведениям архитектуры 18 — начала 19 веков, в которых использовались формы средневековых построек — готических, мавританских и др. В ряде стран Зап. Европы (особенно в Англии) Л. г. в этот период была преемственно связана с национальными традициями поздней готики. Понятие Л. г. иногда неправильно распространяют на произведения В. И. Баженова (постройки в Царицыне под Москвой, 1775—85) и М. Ф. Казакова (Петровский дворец в Москве, 1775—82), исходивших в этих постройках из русских национальных традиций (иногда эта архитектура называется национально-романтической). Произведения Л. г. в России 18—19 вв. немногочисленны (ряд построек Ю. М. Фельтена, А. А. Менеласа и др.).



А. А. Менелас (по проекту К. Ф. Шинкеля). Часовня Александра Невского в Петродворце. 30-е гг. 19 в.

Л. г. называют также направление в эклектической западноевропейской архитектуре середины и 2-й половины 19 в., стилизаторски повторявшее готич. образцы. Нек-рыми архитекторами, наиболее серьёзно изучавшими готику как национальное архитектурное наследие, были созданы в этот период значительные общественные здания (И. Штейндль — парламент в Будапеште, 1882—1902; Ч. Барри — парламент в Лондоне, 1840—52, и др.). Но в целом это подражательное течение осталось малозначительным эпизодом в истории зодчества, отразившим упадок буржуазной архитектуры.

ЛО́ЖНАЯ МУЧНИ́СТАЯ РОСА́ — опасное заболевание растений, вызываемое грибами порядка ложномучнеросных (Peronosporales), поселяющимися в межклетных пространствах тканей. Поражает любые зелёные части растения, чаще листья. На них с верхней стороны появляются бледножёлтые, часто маслянистые, позднее бурые пятна, а на нижней — мучнисто-сероватый или серовато-фиолетовый налёт — конидиальное спороношение гриба. Реже поражение Л. м. р. носит общий (диффузный) характер; в этом случае поражённая часть растений меняет окраску, целиком покрываясь конидиальным спороношением паразита, или деформируется. Развитию болезни благоприятствует высокая влажность воздуха и почвы. В поражённых отмерших тканях паразит зимует в форме половых спор, а в зимующих живых тканях (почки, луковицы, кочаны и т. п.)— в форме грибницы.

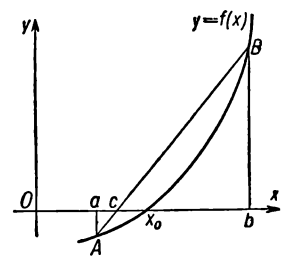
Наибольшее распространение имеют: фитофтора на картофеле и томатах (Phytophtora infestans), мильдью винограда (Plasmopara viticola), Л. м. р. на хмеле (Pseudoperonospora humili), на луке (Peronospora Schleideni) и др. Предупредительные мероприятия: внедрение устойчивых сортов, отбор здорового посадочного материала, правильный севооборот, удобрение и др. Меры борьбы с Л. м. р.: опрыскивание или опыливание растений *фунгицидами* (см.).

Лит.: Рузаев К. С., Липецкая А. Д., Вредители и болезни виноградной лозы в РСФСР, М., 1949; Васильков И. А., Кузнецова А. П., Защита хмеля от вредителей и болезней, М., 1947; Справочник агронома по защите растений, М., 1948.

ЛО́ЖНАЯ ТУ́НА (Opuntia pseudotuna) — растение из рода *опунции* (см.) сем. кактусов. Родина — Юж. Америка. В СССР в юж. районах испытывается в культуре как декоративное.

ЛО́ЖНАЯ ЭТИМОЛО́ГИЯ — осмысление иноязычного, а иногда устаревшего или диалектального слова посредством произвольного сближения его с другими, похожими по звучанию, словами, напр. «полуклиника» — «поликлиника», «крылос» — «клирос», и т. д.

ЛО́ЖНОГО ПОЛОЖЕ́НИЯ ПРА́ВИЛО (матем.) (правило линейного интерполирования) — один из приёмов приближённого вычисления корней уравнения (трансцендентного или алгебраического) $f(x) = 0$. Сущность Л. п. п. заключается в следующем. Исходя из двух более или менее близких к корню x_0 значений a и b (двух его приближённых значений или двух «ложных» положений), в к-рых функция принимает значения разного знака, находят более точное приближение c, заменяя функцию



$f(x)$ на интервале (a, b) линейной функцией [т. е. заменяя на графике (см. рисунок) кривую $y = f(x)$ хордой AB]. Новое приближение c определяется по формуле

$$c = a - \frac{f(a)(b-a)}{f(b)-f(a)}.$$

Повторным применением Л. п. п. для получающихся всё более и более узких интервалов (a, c) или (c, b) и т. д. можно вычислить корень уравнения $f(x) = 0$, заключённый в интервале (a,b), с любой точностью. Для ускорения сходимости этого процесса на практике обычно применяют Л. п. п. в комбинации с другими методами [чаще всего с методом Ньютона (см. *Ньютона метод*)].

Лит.: Сушкевич А. К., Основы высшей алгебры, 4 изд., М.—Л., 1941; Цейтен Г. Г., История математики в древности и в Средние века, пер. с франц., 2 изд., М.— Л., 1938.

ЛО́ЖНОЕ СО́ЛНЦЕ (побочное солнце)— светлое пятно округлых очертаний, иногда появляющееся днём на небесном своде в стороне (реже по обе стороны) от солнечного диска и при достаточной яркости несколько напоминающее последний. Л. с. возникает вследствие преломления или отражения солнечных лучей в ледяных кристаллах перистых облаков и представляет собой одну из форм *гало* (см.). Ночью аналогичным образом иногда появляются побочные луны.

ЛО́ЖНОЕ ЯДРО́ — порок древесины, внешне проявляющийся в ненормальной окраске центральной части ствола нек-рых древесных пород; по внешнему виду Л. я. отличается от настоящего ядра неправильной формой (границы его не совпадают с какой-либо из линий годичных слоёв) и часто неоднородностью цвета: в зависимости от породы меняется от серо- или красно-бурого до коричневого или темнобурого, иногда с лиловым или темно-зелёным оттенком; от окружающей древесины Л. я. нередко бывает отграничено более тёмной каймой.

Л. я. относится к порокам древесины, вызванным действием окрашивающих или разрушающих грибов, либо физико-химич. факторами. Л. я., появившееся в результате действия сапрофитных грибов или физико-химич. факторов, представляет собой самую начальную форму гнили и разрушения древесины обычно за собой не влечёт. Если же Л. я. вызвано паразитными грибами (характерные признаки — белые выцветы и извилистые чёрные линии), то дальнейшее разрушение неизбежно.

Древесина Л. я. отличается от здоровой наличием значительного количества *таллов* (см.) в сосудах и темнокоричневого пигмента в клетках сердцевинных лучей и древесной паренхимы. Л. я. бывает чаще всего у бука, встречается у берёзы, клёна, липы, ольхи, осины и нек-рых других пород. Древесина Л. я. отличается пониженным влагопоглощением и слабее поддаётся пропитке антисептиками, имеет пониженную прочность при растяжении, меньшее сопротивление ударному изгибу и меньшую способность к изгибу, что вызывает увеличение брака при выработке гнутых изделий.

Л. я. без признаков загнивания (без белых выцветов и чёрных линий) допускается во многих деловых сортиментах, иногда с нек-рыми ограничениями; при наличии загнивания понижает сортность древесины вплоть до перевода её в разряд дровяной. Л. я. в деловых сортиментах измеряется по его диаметру на торцах в сантиметрах или в долях диаметра, либо в тех же единицах измеряется ширина наружной неокрашенной зоны. В пиломатериалах измеряется наибольшая ширина и глубина окрашенного участка, а в фанере — максимальная ширина полос или процент площади листа, занятой Л. я.

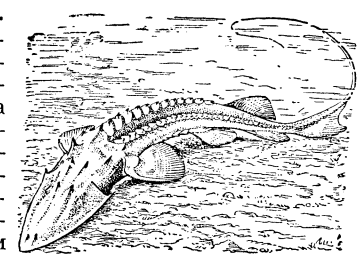
Лит.: Ванин С. И., Древесиноведение, 3 изд., М.— Л., 1949; Перелыгин Л. М., Древесиноведение, М.— Л., 1949.

ЛОЖНОЖА́БРА (псевдобранхия, или спиракулярная жабра) — остаточная (рудиментарная) полужабра челюстной дуги у большинства рыб. Среди хрящевых рыб Л. имеется у большинства акул и скатов, среди костных рыб — у панцырных щук, ильных рыб, у большинства осетровых рыб и многих костистых рыб. У акул, скатов и осетровых рыб Л. расположена на передней стенке *брызгальца* (см.), у остальных рыб — на внутренней поверхности *жаберной крышки* (см.). У различных рыб можно наблюдать переходы от Л., свободно лежащей в жаберной полости и несущей большие жаберные лепестки, к Л., скрытой под кожей и имеющей железистое строение; в последнем случае Л. может перемещаться к основанию черепа (у щуки, лосося, трески и др.). В отличие от обычных жабер, Л. снабжается артериальной, а не венозной кровью. Кровь из Л. направляется в глаз; иннервируется Л. ветвью лицевого нерва. По-видимому, Л. имеет значение для регулирования кровяного давления в глазу.

ЛОЖНОЛИ́СТВЕННИЦА, лжелиственница (Pseudolarix), — род деревьев сем. сосновых. Известен лишь один вид — Л. китайская, или Л. Кемфера, P. Kaempferi (P. Fortunei, P. amabilis)— дерево до 35—40 *м* выс. и до 1,5 *м* в диаметре, с широко-конусовидной кроной. Л. отличается от лиственницы рассыпающимися после созревания шишками, более крупными (до 2—3 *см*) семенными чешуями, наличием шиловидно-заострённых чешуек у почек на коротких побегах. Хвоя 3—4 (иногда 8) *см* длины, спирально расположенная на удлинённых побегах и в пучках (30—40 шт.) на вершине коротких побегов, мягкая, светлозелёная сверху и голубоватая снизу, на зиму опадающая. Пыльниковые колоски собраны пучками. Женские шишечки округлые, расположены поодиночке на вершине коротких побегов, окружены при основании хвоей. Шишки (4—7 *см* длины и 4—5 *см* ширины) созревают осенью в первый год после цветения и рассыпаются. Семена (7—8 *мм* длины и 4—5 *мм* ширины) с кожистым крылом. Вес 1000 шт. семян 42—49 *г*. Растёт в горах Вост. Китая на выс. 900—1200 *м*. Культивируется как декоративное в Зап. Европе и в СССР на Черноморском побережье Кавказа, к Ю. от Сочи. Размножается посевом семян и прививкой на европейскую лиственницу. Древесина желтовато-коричневая, лёгкая (объёмный вес 0,42), по механич. свойствам близка к древесине лиственницы.

Лит.: Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции, т. 1, М.— Л., 1949.

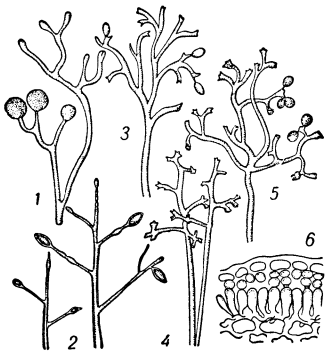
ЛОЖНОЛОПАТО-НО́СЫ, лжелопатоносы (Pseudoscaphirhynchus),— род рыб семейства *осетровых* (см.). Рыло широкое, уплощённое, рот большой; от *лопатоносов* (см.) отличаются более коротким хвостовым стеблем. Л. обитают в реках бассейна Аральского моря. К роду относятся 3 вида: большой амударьинский Л. (Pseudoscaphirhynchus



Большой амударьинский ложнолопатонос.

kaufmanni) — самый крупный из Л., достигает 50 *см* длины, обитает в Аму-Дарье; половая зрелость наступает на шестом году жизни; малый амударьинский Л. (Ps. hermanni) — до 27 *см* длины, обитает также в Аму-Дарье; сырдарьинский Л. (Ps. fedtshenkoi) длиной до 30 *см*, обитает в Сыр-Дарье. Большой амударьинский Л. питается рыбой (взрослые особи) и беспозвоночными (молодые); малый амударьинский и сырдарьинский Л. во всех возрастах питаются только беспозвоночными. Нерест — весной, икра по внешнему виду напоминает осетровую. Большой амударьинский Л. имеет нек-рое промысловое значение. Добывается гл. обр. плавными сетями и на крючки.

ЛОЖНОМУЧНЕРО́СНЫЕ ГРИБЫ́ (Peronosporales) — порядок грибов из подкласса оомицетов. Содержит ок. 400 видов. Большинство Л. г. является паразитами цветковых растений (роды Peronospora, Plasmopara, Bremia, Phytophthora, Cystopus); низшие представители Л. г.—сапрофиты, живущие гл. обр. на растительных остатках или на остатках насекомых, либо тушках животных, а также в воде или в почве. Бесполое размножение большинства Л. г. осуществляется конидиями, к-рые образуются на разветвлённых конидиеносцах, выходящих у паразитов на поверхность растений-хозяев через устьица; лишь у Cystopus неразветвлённые конидиеносцы отчленяют цепочки конидий под эпидермисом растения-хозяина. Форма конидиеносцев является существенным признаком при разграничении родов Л. г. (см. рисунок). У многих наземных форм Л. г. сохранились еще черты, свойственные организмам, живущим в воде: напр., у видов Plasmopara, Cystopus и других конидии при прорастании образуют зооспоры, для к-рых необходима капельно-жидкая вода. Половое размножение Л. г. оогамное (см. *Оогамия*). Антеридии, оогонии и развивающиеся в последних после оплодотворения ооспоры (по одной) находятся в тканях растения-хозяина, а у сапрофитов — внутри субстрата.



Конидиеносцы ложномучнеросных грибов: *1*—питиум; *2*—фитофтора; *3*—пероноспора; *4*—плазмопара; *5*— бремия; *6*— цистопус.

Многие Л. г. — опасные паразиты с.-х. культур, как, напр., нек-рые виды *фитофторы* (см.), к-рые поражают картофель, цитрусовые и нек-рые другие растения, Plasmopara — виноградную лозу (см. *Мильдью*), и др. Л. г. вызывают заболевания растений, известные под названием *ложной мучнистой росы* (см.) При этой болезни на нижней стороне листьев растения-хозяина образуется белый, серовато-фиолетовый паутинисто-мучнистый налёт, состоящий из конидиеносцев и конидий гриба, вызывающего заболевание. Поражённые листья или части их отмирают. При условиях, благоприятных для развития гриба (гл. обр. влажная и тёплая погода), болезнь быстро распространяется, что влечёт за собой сильное снижение урожая поражённой культуры. Ложная мучнистая роса поражает также лук, томаты, капусту, хмель, огурцы и другие растения. Борьба с ложной мучнистой росой ведётся путём опрыскивания растений *фунгицидами* (см.) и тщательным проведением агротехнич. мероприятий (уничтожение послеуборочных остатков, обрезка, полка, обработка междурядий, своевременная и надлежащая обработка почвы и т. д.). Большое значение имеет выведение устойчивых сортов. Нек-рые низшие представители Л. г. (напр., виды Pythium) вызывают заболевания растений, известные под названием чёрная ножка, *корнеед* (см.).

Лит.: Ячевские А. А. и П. А., Определитель грибов. Совершенные грибы (диплоидные стадии), т. 1— Фикомицеты, 3 изд., М.— Л., 1931.

ЛОЖНОНО́ГИЕ — семейство змей; то же, что *удавы* (см.).

ЛОЖНОНО́ЖКИ (псевдоподии) — временные цитоплазматические выросты у одноклеточных организмов (корненожек, нек-рых жгутиковых и споровиков), а также у нек-рых клеток (белых кровяных клеток — лейкоцитов, макрофагов и др.) многоклеточных животных организмов, служащие для передвижения и захвата пищи. Л. могут появляться на любом участке клетки; образование Л. связано с уменьшением поверхностного натяжения на данном участке клетки. Движение при помощи Л. называется амёбоидным. Скорость амёбоидного движения различных корненожек (напр., амёб) варьирует от 0,5 до 3 μ в 1 сек., скорость движения нейтрофильных лейкоцитов человека ок. 1μ в 1 сек. Вследствие того, что Л. возникают и снова втягиваются в различных местах клетки, форма клеток при амёбоидном движении постоянно меняется. Л. могут обтекать частички пищи и вовлекать их внутрь цитоплазмы, где они перевариваются. У разных групп простейших Л. имеют различную форму: у амёб они лопастные или нитевидные, у фораминифер и радиолярий — разветвляющиеся, тонкие, длинные, сливающиеся между собой, у солнечников Л. содержат плотную, упругую осевую нить (аксоподии), вследствие чего обладают упругостью и постоянством формы; в передвигающихся клетках (т. н. блуждающих клетках) многоклеточных животных организмов Л. обычно пальцевидные или лопастные.

ЛОЖНООЧИ́ТОК (Pseudosedum) — род растений сем. толстянковых. Многолетние травы с мясистыми листьями и многочисленными розовыми или красноватыми цветками в щитковидных соцветиях. В СССР встречаются 9 видов, почти все в горах Средней Азии. Л. Ливена (P. Lievenii), растущий в полупустынях и пустынях Средней Азии и Зап. Сибири, поедается весной и летом козами и овцами.

ЛОЖНОПАРАЗИТИ́ЗМ — случайное пребывание в организме животного или человека нек-рых причиняющих вред беспозвоночных животных, к-рые обычно являются свободно живущими животными. См. *Ложнопаразиты*.

ЛОЖНОПАРАЗИ́ТЫ — некоторые беспозвоночные животные, к-рые, случайно попадая в организм животного или человека, могут оставаться в нём какое-то время живыми и причинять вред; в качестве Л. известны личинки ряда видов мух, нек-рые виды многоножек и др. Нек-рые Л. могут жить в пищеварительном канале, попадая туда с пищей, и вызывать различные его расстройства; напр., личинки комнатной мухи (Musca domestica), серой мясной мухи (Sarcophaga carnaria), сырной мухи (Piophila casei), а также разные виды многоножек — светлянка (Geophilus electricus), многосвяз (Polydesmus companatus), кивсяк (Julus terrestris) и др. Нек-рые Л.,

напр. личинки падальной мухи (Lucilia caesar), могут жить в ранах и язвах, где они выводятся из отложенных этой мухой яиц. Нек-рые многоножки (из родов Geophilus, Lithobius и др.) могут жить в носовой полости человека, вызывая симптомы раздражения слизистой оболочки полости носа, головные боли; многоножки могут заползать в носовую полость спящего на земле человека или попадать в неё изо рта при употреблении в пищу фруктов, в «червоточинах» к-рых находятся многоножки. Ср. *Паразиты*.

ЛОЖНОПРО́ВОЛОЧНИКИ — общее название личинок жуков *чернотелок* и *пыльцеедов* (см.). Л. длиной до 5 *см*; тело почти цилиндрическое, упругое, желтоватой окраски; голова сверху выпуклая, с явственно выраженной верхней губой и усиками, выступающими за её передний край; ноги короткие, передняя пара ног длиннее и толще задней пары. Внешне Л. похожи на личинок жуков-щелкунов (см. *Проволочники*). Л. живут в поверхностном слое почвы, поедают (выгрызают гл. обр. зародыши) высеянные семена культурных растений (злаков, бахчевых и огородных). Распространены и вредят в степных районах с засушливым климатом. Меры борьбы: отравленные приманки против жуков и агротехнич. мероприятия, направленные на уничтожение куколок.

ЛОЖНОСЕТЧАТОКРЫ́ЛЫЕ НАСЕКО́МЫЕ (Pseudoneuroptera) — ныне не употребляемое название обширной систематич. категории насекомых, к к-рой относили *стрекоз*, *подёнок*, *веснянок*, *термитов*, *эмбий* и *сеноедов* (см.); в настоящее время эти группы считаются отдельными отрядами.

ЛОЖНОСКОРПИО́НЫ (Pseudoscorpionida) — отряд беспозвоночных животных класса паукообразных. Тело удлинённое, цилиндрической или яйцевидной формы, длиной от 1 до 10 *мм*, состоит из 2 отделов — головогруди и брюшка. Головогрудь прикрыта сверху сплошным хитиновым щитком. У большинства Л. имеются 2—4 глазка (бывают и слепые Л.). На переднем конце головогруди помещаются ротовые органы — пара клешневидных хелицер и пара ногочелюстей, или педипальп; последние имеют вид длинных расчленённых придатков, оканчивающихся сильно развитой клешнёй, подобной клешне скорпионов (отсюда и название «Л.»); у нек-рых Л. в клешне имеется ядовитая железа. С брюшной стороны с головогрудью сочленяются 4 пары ног; на лапках, кроме коготков, имеется по присоске. Брюшко широкое, 12-члениковое; по бокам брюшка, между 3—4-м и 4—5-м члениками помещаются дыхальца — наружные отверстия органов дыхания — трахей; между 2—3-м члениками брюшка находится половое отверстие. Л. раздельнополы. Половые органы самцов имеют сложное строение; половые продукты, попадая в придаточные железы, образуют *сперматофоры* (см.), к-рые при копуляции поступают в половые пути самки. Строение полового аппарата самцов разных видов Л. различно и служит хорошим отличительным признаком при определении их видовой принадлежности. Л. имеют пару особых желез, открывающихся у вершины подвижного пальца хелицер; выделениями этих желез яйца, откладываемые самкой, прикрепляются к её телу.

Ложноскорпион Chelifer cancroides.

Всего известно ок. 1000 видов Л. Распространены очень широко, но особенно разнообразны и многочисленны в тропиках. Л. живут скрытно как в природных условиях (во мху, под опавшими листьями, под камнями, в норах и гнёздах животных, в муравейниках и в осиных гнёздах), так и в жилище человека и в помещениях для скота. Наиболее обычен Л. Cheiridium museorum; часто встречается в музейных коллекциях. Нередко Л. обнаруживают прицепившимися к телу нек-рых крупных насекомых, а также паукообразных, птиц и млекопитающих. Предполагают, что Л. поселяются на них в поисках пищи — наружных паразитов (мелких клещиков, пухоедов, вшей, власоедов и т. д.). Благодаря такой временной связи с другими животными Л. могут расселяться на большие расстояния.

Лит.: Редикорцев В. В., Ложноскорпионы Уральской фауны, «Записки Уральского о-ва любителей естествознания», 1924, т. 39.

ЛОЖНОСЛО́НИКИ (Anthribidae) — семейство жесткокрылых насекомых подотряда разноядных жуков (Polyphaga). Внешне похожи на *долгоносиков* (см.). Длина тела от 0,7 до 40 *мм*. Распространены широко.

ЛОЖНОХОБОТНЫЕ НАСЕКО́МЫЕ (Pseudorhynchota)— отряд насекомых, объединяющий *пухоедов* и *вшей* (см.);однако, по мнению нек-рых энтомологов, пухоеды и вши являются самостоятельными отрядами.

ЛОЖНОЩИТО́ВКИ — общее название нескольких родов сосущих насекомых сем. кокцид (Coccidae) отряда хоботных (Homoptera). Длина тела большинства видов от 3 до 9 *мм*. Самцы крылатые; самки бескрылые, имеют вид щитка овальной или круглой формы, обычно выпуклого сверху и плоского или вогнутого снизу. Распространены во всех частях света. Личинки и самки Л. питаются соками надземных частей растений. Многие виды — вредители культурных и лесных древесных и кустарниковых пород; напр., акациевая Л. сильно вредит белой акации, лещине, сливе и др.

Лит.: Борхсениус Н. С., Червецы и щитовки СССР (Coccoidea), М.— Л., 1950 (Определители по фауне СССР, Зоологич. ин-т Акад. наук СССР, 32), стр. 136 и др.

ЛО́ЖНЫЕ ПОКАЗА́НИЯ — см. *Лжесвидетельство*.

ЛО́ЖНЫЕ СКОРПИО́НЫ — отряд членистоногих животных класса паукообразных; то же, что *ложноскорпионы* (см.).

ЛО́ЖНЫЕ СЛУ́ХИ (по советскому праву) — слухи, не соответствующие действительности. Президиум Верховного Совета СССР (Указ от 6 июля 1941) установил, что лица, виновные в распространении в военное время Л. с., возбуждающих тревогу среди населения, караются по приговору военного трибунала тюремным заключением на срок от 2 до 5 лет, если это деяние по своему характеру не влечёт за собой по закону более тяжкого наказания (напр., случаи распространения Л. с. с изменнической, контрреволюционной целью).

ЛО́ЖНЫЕ СООРУЖЕ́НИЯ (воен.) — сооружения, устраиваемые с целью введения противника в заблуждение относительно расположения действительных сооружений и огневых средств. Л. с. могут имитировать различные военные объекты: окопы, ходы сообщения, отдельные орудия, минометы, артиллерийские и минометные батареи, дороги, переправы, аэродромы, ж.-д. станции, заводы и др. Л. с. создают из лёгких материалов способами декоративной маскировки на таком расстоянии от

действительных сооружений, чтобы можно было избежать одновременного поражения их артиллерией и авиацией противника.

ЛО́ЖНЫЕ УЖИ́ (Boiginae)—подсемейство ядовитых змей сем. *ужей* (см.). Длина тела крупных видов до 3 *м*, мелких — до 40 *см*. На верхней челюсти задние зубы крупные; на передней или переднебоковой поверхности их имеется глубокая бороздка (поэтому Л. у., вместе с нек-рыми другими змеями, называют «заднебороздчатыми»); по бороздке стекает яд, когда Л. у кусают жертву. Ядовитые железы развиты слабо; яд Л. у. смертелен обычно только для мелких животных, но известны единичные случаи смерти людей от укусов Л. у. Dispholidus typus, обитающего в Африке.

Окраска тела Л. у. очень разнообразна — от однотонной сероватой или бурой до очень яркой и пёстрой; напр., окраска тела Л. у. рода Erythrolamprus яркокрасная с чёрными или жёлтыми кольцами; для нек-рых видов Л. у. характерна возрастная изменчивость окраски; напр., у лунной змеи (Oxyrhopus coronatus) окраска молодых особей бледнокрасная с узором из темнобурых пятен; по мере роста змеи окраска верхней стороны тела темнеет, а с брюшной стороны светлеет, и у взрослых особей верх равномерно чёрный, а брюхо белое.

Л. у. распространены почти на всех материках, гл. обр. в тропич. и субтропич. областях. К подсемейству относится ок. 70 родов, объединяющих ок. 300 видов; в СССР встречается 4 вида: *стрела-змея*, *бойга*, *ящеричная змея* и *кошачья змея* (см.).

Места обитания и образ жизни Л. у. очень разнообразны. Многие виды Л. у. живут в лесах, на деревьях и почти никогда не спускаются на землю: плетевидки (Dryophis), тонкозмейки (Leptodira), остроголовки (Oxybelis), украшенная древесная змея (Chrysopelea ornata). Нек-рые Л. у. ведут наземный образ жизни: мексиканская дорожная змея (Conophis vittatus) обычно держится по обочинам дорог и тропинок, стрела-змея и нек-рые другие из рода песчаных змей (Psammophis) обитают в пустынях, и т. д. Питаются Л. у. гл. обр. пресмыкающимися, реже мелкими млекопитающими и птицами, иногда беспозвоночными животными — личинками различных насекомых, многоножками, червями и др.; южноамериканская муссурана (Clelia clelia), достигающая 2,9 *м* длины, питается гл. обр. очень ядовитыми змеями — *куфиями* (см.); в связи с этим её рекомендуют охранять и даже разводить. Большинство Л. у. яйцекладущие, имеются также яйцеживородящие виды.

ЛО́ЖНЫЙ ДОНО́С — преступление, выражающееся в сообщении судебно-следственным или другим органам власти либо должностным лицам, имеющим право возбуждения уголовного преследования, заведомо ложных сведений о совершении преступления (к-рого не было) или о том, что в совершённом преступлении виновато лицо, к-рое в действительности его не совершало. По советскому праву Л. д наказывается исправительными работами. При наличии отягчающих обстоятельств (обвинение в тяжком преступлении, корыстные мотивы, искусственное создание доказательств обвинения) Л. д. наказывается лишением свободы. В случае, если Л. д. сделан с контрреволюционной целью, он карается как контрреволюционное преступление.

ЛО́ЖНЫЙ СУСТА́В (псевдоартроз)— стойкая ненормальная подвижность на протяжении кости (чаще всего на месте бывшего её перелома). Л. с. может быть: врождённым, представляя собой местный дефект развития; патологическим, возникающим при незначительной травме, а иногда и без неё, вследствие пониженной способности костной ткани к регенерации (при остеомаляции, рахите, сифилисе, цынге и др.); травматическим (чаще всего). Причины травматич. Л. с.: большое расхождение отломков костей при переломе вследствие их смещения или значительной потери костного вещества (при огнестрельном ранении); залегание между отломками мягких тканей (мышц, фасций, сухожилий); отсутствие необходимого покоя повреждённой кости при лечении перелома.

Лечение Л. с. может быть консервативным и оперативным. Первое состоит в усилении регенеративных процессов костной ткани в месте перелома при помощи массажа, горячих и грязевых ванн, ионтофореза кальцием, впрыскивания в место перелома химических раздражающих веществ, крови, фибрина, костного мозга и др. Оперативные приёмы состоят в освежении концов отломков кости и соединении их костным швом, специальными штифтами, гвоздями, в свободной пересадке кости.

Лит.: Приоров Н. Н., Ложные суставы и несрастающиеся переломы, в кн.: Труды 25 Всесоюзного съезда хирургов, М., 1948; Вегнер К. Ф., О лечении ложных суставов, в кн.: 14-й съезд российских хирургов, М., 1927.

ЛО ЖУН-ХУА́НЬ (р. 1902) — видный китайский политич. деятель. В 1927 вступил в Коммунистическую партию Китая (КПК). После поражения революции 1924—27 принимал участие в руководстве крестьянским восстанием «осеннего урожая» на юге провинции Хубэй и вёл политич. работу в 1-й Рабоче-крестьянской революционной армии. В 1930—34 — политкомиссар и начальник политотдела крупных соединений Красной армии Китая. Принимал участие в Великом походе Красной армии Китая на Северо-Запад (см. *Северо-Западный поход*). После начала войны против япон. захватчиков, в 1937 Л. Ж.-х. был назначен начальником политотдела 115-й дивизии 8-й армии, а в 1938 — политкомиссаром и заместителем командира дивизии. В 1939 прорвался с дивизией в провинцию Шаньдун, где была создана база сопротивления япон. захватчикам. В 1943—45 Л. Ж.-х. — командующий и политкомиссар Шаньдунского военного округа и секретарь Шаньдунского бюро КПК. В 1945 на VII съезде КПК был избран членом ЦК. В период третьей гражданской революционной войны — политкомиссар Объединённой демократической армии Северо-Востока, реорганизованной в 1948 в 4-ю полевую армию (4ПА) Вместе с Линь Бяо руководил 4ПА при уничтожении гоминьдановских банд на Северо-Востоке, затем в боях за освобождение Тяньцзиня и Пекина и в дальнейшем — в освобождении ряда районов Центрального и Юж. Китая, вплоть до о-ва Хайнань. В 1949 при образовании Китайской Народной Республики Л Ж.-х. был избран в члены Центрального народного правительственного совета и назначен генеральным прокурором Верховной народной прокуратуры Китайской Народной Республики. С 1950 является также начальником Главного политуправления и начальником Главного управления кадров Народно-революционного военного совета.

ЛОЗА́ — 1) Народное название различных, гл. обр. кустарниковых, видов растений из рода *ива* (см.). Чаще всего Л. именуют корзиночную иву (Salix viminalis). 2) Виноградная Л.— русское название растения Vitis vinifera (см. *Виноград*).

ЛОЗА́ННА — город в Швейцарии, на сев. берегу Женевского оз. 107 тыс. жит. (1950). Адм. центр кантона Во. Один из крупных ж.-д. узлов (линии на Женеву, Париж, Берн, в Италию через Симплон). Промышленность развита слабо Имеются предприятия полиграфической, электротехнической,

деревообрабатывающей и пищевой пром-сти. Центр иностранного туризма.

В глубокой древности на месте современной Л. существовало поселение. В римскую эпоху оно называлось Лаузониум. С 9 в. Л. входила в состав Верхней Бургундии и вместе с ней в 11 в. была присоединена к т. н. Священной Римской империи германской нации; с 16 в. находилась в зависимости от кантона Берна. В 1798 Л. вошла в состав *Гельветической республики* (см.), в 1803 стала главным городом кантона Ваадт (Во). В 18—19 вв. Л.— крупный культурный центр Швейцарии (Лозаннский ун-т). В Л. неоднократно происходили различные международные конгрессы и конференции. В 1867 в Л. заседал 2-й конгресс 1-го Интернационала. В 1922 — 23 в Л. происходила международная конференция (см. *Лозаннская конференция 1922—23*).

ЛОЗА́ННСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1922—23 — международная конференция по вопросам Ближнего Востока, созванная после победы турецкого народа в национально-освободительной войне 1919—1922 и крушения грабительского *Севрского мирного договора 1920* (см.). Происходила 20 ноября 1922—24 июля 1923 в г. Лозанне (Швейцария). В Л. к. участвовали Англия, Франция, Италия (т. н. «приглашающие державы»), Япония, Греция, Румыния, Югославия и Турция, а также США (представленные «наблюдателем»). В обсуждении вопроса о *Черноморских проливах* (см.) участвовали также РСФСР, Украинская ССР и Грузинская ССР, представленные единой делегацией, и Болгария. К обсуждению нек-рых второстепенных вопросов были допущены представители Албании, Бельгии, Нидерландов, Испании, Португалии, Норвегии и Швеции.

Турецкие буржуазные националисты стремились к скорейшему сговору с международной реакцией и отступили на Л. к. от многих национальных требований, выдвинутых в период войны за независимость (обеспечение суверенитета Турции в зоне проливов, сохранение Мосула за Турцией и пр.). Единственной делегацией, решительно и последовательно боровшейся на Л. к. за интересы мира и безопасности, была советская делегация. То, что представители советских республик участвовали лишь в обсуждении вопроса о проливах, а также позиция Турции создали для советской делегации на Л. к. крайне трудные условия. Тем не менее советская делегация успешно использовала своё участие в Л. к. для разоблачения империалистич. политики Антанты и для дальнейшего укрепления международного положения Советского государства.

Центральное место в работах Л. к. занял вопрос о Черноморских проливах. Советская программа относительно проливов, изложенная В. И. Лениным 27 окт. 1922 в интервью корреспонденту английских газет «Обсервер» и «Манчестер гардиан» (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 33, стр. 346— 352), содержала в себе удовлетворение национальных стремлений Турции, закрытие проливов для всех иностранных военных кораблей в мирное и военное время, полную свободу торгового мореплавания. Эту программу советская делегация подробно изложила и мотивировала на первом же заседании комиссии по территориальным вопросам (рассматривавшей и вопрос о проливах) 4 дек. 1922. Противоположная позиция содержалась в предложенном председателем англ. делегации Керзоном проекте, смысл к-рого состоял в том, чтобы держать Стамбул, зону проливов и советское Черноморское побережье под постоянной военной угрозой. В результате закулисного сговора между турецкой и англ. делегациями обсуждение проекта было перенесено в «подкомиссию экспертов» от Англии, Франции, Италии и Турции, подготовившую текст «Конвенции о режиме проливов». В результате требований империалистич. держав о безоговорочном принятии Турцией выработанных ими условий мирного договора, не содержавших каких-либо уступок по вопросам, поставленным турецкой делегацией (о капитуляциях, Оттоманском долге и т. д.), 4 февр. 1923 переговоры были прерваны. Л. к. возобновилась 23 апр. 1923. Турция, хотя и сумела настоять на отмене капитуляций и прочих форм полуколониального режима, вместе с тем пошла на ряд новых уступок империалистич. державам. Прибывший в Лозанну после возобновления работ Л. к. советский делегат В. В. *Воровский* (см.) был незаконно лишён дипломатич. привилегий, подвергся травле со стороны реакционных элементов и 10 мая 1923 был злодейски убит белогвардейцем при попустительстве швейцарских властей и организаторов Л. к.

Л. к. завершилась подписанием 24 июля 1923 *Лозаннского мирного договора 1923* (см.), конвенции о проливах и 15 других соглашений. Конвенция о режиме проливов была подписана Англией, Францией, Италией, Японией, Грецией, Румынией, Югославией, Болгарией и Турцией; несколько позднее (14 авг. 1923) её подписал и представитель СССР. Конвенция предусматривала разоружение проливов и открытие их для прохода любых военных кораблей («каков бы ни был флаг») днём и ночью, без всякого разрешения и даже предупреждения турецких властей. Турция лишалась права содержать в демилитаризованных зонах свои вооружённые силы, а численность гарнизона в Стамбуле ограничивалась 12 тыс. чел. Международной «Комиссии проливов», в к-рой большинство должно было принадлежать нечерноморским странам, поручалось наблюдать за соблюдением правил прохода военных кораблей. Ввиду того, что такой режим проливов не гарантировал мира и безопасности черноморских стран и ставил Чёрное м. под угрозу агрессии, Советское правительство не ратифицировало конвенции. Эта конвенция была пересмотрена в 1936 на конференции в Монтрё (см. *Монтрё конференция 1936*). Другие соглашения, подписанные на Л. к., касались вопросов об обмене греч. населения Турции на турецкое население Греции, о военнопленных, об амнистии, о сроке эвакуации турецких территорий, оккупированных войсками Антанты, и т. д.

Положительное значение Л. к. состояло в том, что на Ближнем Востоке был нанесён удар по *Версальско-вашингтонской системе* (см.) и, в результате поддержки, к-рую Турция получила от СССР, империалистич. державы были вынуждены признать независимость Турции. Но уступки турецкого правительства империалистам и его антинародная политика как во время Л. к., так и после неё обусловили в дальнейшем фактическую утрату Турцией завоёванной в 1919—22 независимости.

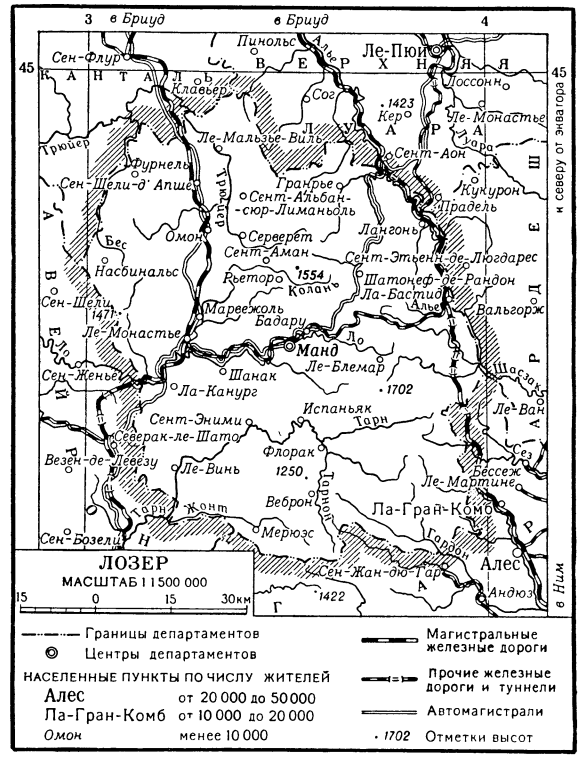
ЛОЗА́ННСКИЙ МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р 1912 — мирный договор между Италией и Турцией, завершивший *итало-турецкую войну 1911—12* (см.). Несмотря на то, что в этой, по оценке В. И. Ленина, типичной колониальной войне со стороны Италии (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 18, стр. 309) итал. империализм не сумел одержать решительную победу над Турцией, последняя запросила мира, т. к. находилась в состоянии глубокого внутреннего кризиса и, кроме того, оказалась перед угрозой войны со странами *Балканского союза 1912* (см.). Л. м. д.

состоял из 2 отдельных актов: 1) секретного прелиминарного договора от 15 окт. 1912, согласно к-рому турецкий султан опубликовал фирман (указ) о даровании автономии населению Триполи и Киренаики, и 2) открытого мирного договора от 18 окт. 1912, предусматривавшего прекращение военных действий между Италией и Турцией и вывод турецких войск из Триполи и Киренаики, а итал. войск — с островов Додеканеса, оккупированных Италией во время войны (этого обязательства Италия не выполнила, и о-ва Додеканеса оставались под итал. господством вплоть до конца второй мировой войны 1939—45). Триполи и Киренаика фактически стали итал. колонией и получили новое название — *Ливия* (см.). Окончательный отказ Турции от всяких прав и привилегий в Ливии был зафиксирован *Лозаннским мирным договором 1923* (см.). После второй мировой войны Италия по мирному договору 1947 (см. *Парижские мирные договоры 1947*) утратила власть над Ливией; решением Генеральной ассамблеи Организации объединённых наций Ливия в 1951 была провозглашена независимым государством.

ЛОЗА́ННСКИЙ МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р 1923 — мирный договор, подписанный 24 июля 1923 на *Лозаннской конференции 1922—23* (см.) между Англией, Францией, Италией, Японией, Грецией, Югославией и Румынией, с одной стороны, и Турцией — с другой. Л. м. д. фиксировал границы Турции в Европе и Мал: й Азии, причём решение о принадлежности Мосула откладывалось и передавалось в конечном счёте на усмотрение Лиги наций, что предопределяло потерю Мосула Турцией; *Александреттский санджак* (см.) сохранялся за Сирией. Режим *капитуляций* (см.) и международный финансовый контроль в Турции отменялись. Турция признавала падающую на неё часть *Оттоманского долга* (см.), впрочем, вопрос о валюте платежей (золотыми или бумажными франками) оставлялся открытым, что позволяло затянуть начало оплаты долга. Турция обязалась в течение 5 лет не повышать таможенных пошлин и временно сохранить за иностранцами право каботажного плавания и нек-рые другие привилегии. Турция признала отмену всех прав и привилегий, к-рыми она пользовалась в Ливии.

Несмотря на ряд неблагоприятных для Турции условий, принятых турецкой делегацией, Л. м. д. в целом знаменовал собой существенный удар по замыслам империалистов, к-рые вынуждены были отказаться от *Севрского мирного договора 1920* (см.) и признать независимость Турции. Этого успеха Турция добилась в значительной степени благодаря поддержке Советским Союзом национально-освободительной борьбы турецкого народа. Однако в дальнейшем реакционная политика правителей Турции привела к фактической утрате ею независимости.

ЛОЗЁР — департамент на Ю. Франции. Площадь 5180 *км²*. Население 87 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Манд. Поверхность гориста; высота до 1702 *м* в горах Лозер. Климат умеренный с прохладным летом (июль +15°, +16°) и относительно суровой, снежной зимой (январь ниже 0°); осадков 800—1 000 *мм* в год. Реки Алье, Трюйер, Ло, Тарн и др. принадлежат бассейнам Луары и Гаронны. На плато — кустарниковая и травяная растительность (пастбища), в горах — каштановые и буковые леса, горные луга. В экономич. отношении Л. — один из наименее развитых департаментов Франции. Ок. $^1/_6$ всей площади занято под пашней, ок. $^1/_2$ — под лугами и пастбищами, $^1/_7$ — под лесами. Основная отрасль экономики — мясное животноводство; на него приходится ок. $^4/_5$ стоимости продукции



с. х-ва. Развито шелководство. Возделываются рожь, пшеница, картофель. Имеются небольшие металлообрабатывающие, текстильные, лесопильные предприятия.

ЛОЗИ́НКА — род растений сем. лютиковых, то же, что *ломонос* (см.).

ЛОЗИ́НСКИЙ, Михаил Леонидович (р. 1886) — советский поэт-переводчик. Работает гл. обр. над переводами произведений испанской и итальянской, а также немецкой поэзии. Выдающимся достижением Л. является его перевод поэмы Данте «Божественная комедия» (3 чч., 1939—45), отмеченный Сталинской премией в 1946. Л. сохранил в своём труде особенности историч. колорита и поэтич. своеобразие подлинника — одного из крупнейших памятников мировой литературы.

ЛО́ЗНО-АЛЕКСА́НДРОВКА — село, центр Лозно-Александровского района Ворошиловградской обл. УССР. Расположено на р. Лозная (бассейн Северского Донца), в 8 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Солидарная (на линии Валуйки — Ворошиловград). В Л.-А. — маслозавод, электростанция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры. В р а й о н е — посевы пшеницы; развито молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 2 совхоза.

ЛОЗО́ВАЯ — город, центр Лозовского района Харьковской обл. УССР. Крупный ж.-д. узел в 148 *км* на Ю. от Харькова (линии на Харьков, Полтаву, Славянск и Синельниково). В Л. — предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) 4 средние школы, Дом культуры, 2 библиотеки, стадион. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы) и сахарной свёклы; развито молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 5 совхозов.

ЛО́ЗУНГ (нем. Losung) — 1) Призыв, сжатая и ясная формулировка целей борьбы, ближайших или отдалённых, данная руководящей организацией в опре-

делённый историч. период. На основе правильного анализа обстановки Л. должен намечать актуальные задачи дальнейшего движения вперёд. «Недостаточно заучить лозунги,—говорил В. И. Ленин,—надо уметь думать о том, когда их уместно выдвигать» (Соч., 4 изд., т. 15, стр. 355). «Лозунги бывают различные в зависимости от разнообразия целей борьбы, охватывающих либо целый исторический период, либо отдельные стадии и эпизоды данного исторического периода» (Сталин И. В., Соч., т. 5, стр. 171). Лозунги Коммунистической партии, направляющей деятельность Советского государства, имеют огромную мобилизующую силу. Выдвигая практич. Л., Коммунистическая партия создаёт необходимые условия для его осуществления. Напр., для проведения в жизнь Л. сплошной коллективизации с. х-ва необходима была мощная социалистическая индустрия, на базе к-рой и были созданы условия, необходимые для массового развития колхозов и совхозов. В призывах ЦК Коммунистической партии выражаются интересы трудящихся, воля и решимость КПСС и народов Советского Союза претворить в жизнь программу строительства коммунизма в СССР.

2) В военном деле (устар.) — условное секретное слово, применявшееся в сторожевом охранении, то же, что пароль или отзыв.

ЛО́ЗЬВА — река на С. Свердловской обл. РСФСР; сливаясь с р. Сосьвой, образует р. Тавду (левый приток Тобола, бассейн р. Оби). Длина 512 *км*; площадь бассейна 20 420 *км*². Берёт начало на вост. склоне Сев. Урала. Судоходна до устья р. Ивдель (312 *км*). Наиболее крупные притоки: правый — р. Ивдель, левый — р. Понил. Правые притоки богаты ресурсами гидроэнергии.

ЛО́ЙНО — село, центр Кайского района Кировской обл. РСФСР. Расположено на левом берегу р. Камы, в 25 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Верхне-Камская (на ветке Яр — Верхне-Камская от линии Киров—Молотов). В Л.—предприятия местной пром-сти, МТС. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — лесозаготовки, фосфоритные рудники, целлюлозный завод; посевы льна, зерновых, картофеля, овощей; молочно-мясное животноводство; 4 сельские электростанции.

ЛОЙО́ЛА, Игнатий (Иниго Лопес де Рекальдо) (1491—1556) — основатель наиболее реакционной организации католич. церкви — ордена иезуитов. Выходец из дворянской испанской семьи. В 1534 в Париже, где Л. изучал теологию, вокруг него возник небольшой кружок единомышленников, поставивших перед собой цель создать сплочённую, централизованную организацию для упрочения власти папства и влияния католич. церкви, переживавших глубочайший кризис под ударами Реформации. В 1540 созданный Л. орден *иезуитов* (см.) был утверждён папой римским Павлом III. В следующем году Л. был избран «генералом» этого ордена, ставшего орудием католич. контрреформации. Л. пользовался неограниченной властью в ордене. Он заложил основы устава ордена иезуитов и написал «Духовные упражнения» — тщательно разработанную систему иезуитского воспитания. Л. считал допустимыми любые преступления в интересах папства и церкви. Имя Л. стало синонимом лицемерия и преступности, прикрываемых религиозным ханжеством. В 1622 папа римский провозгласил Л. «святым».

ЛОЙЯЛИ́СТЫ (англ. loyalist — верноподданный, монархист, от loyal — верный, лойяльный), или тори,— в Сев. Америке сторонники англ. короля в период войны 13 североамериканских колоний Англии за независимость (1775—83). К Л. принадлежали главным образом монархически настроенные крупные землевладельцы, часть плантаторов-рабовладельцев и купцов, связанных с англ. капиталом, бо́льшая часть духовенства, англ. чиновники в колониях. Л. были против отделения колоний от Англии, вели контрреволюционную пропаганду, сжигали города и селения, грабили и истязали мирных жителей. Десятки тысяч Л. сражались в рядах английской армии. Народные массы отвечали Л. революционным террором. Созданные почти по всей стране комитеты безопасности проводили аресты и конфискацию имущества Л. К концу войны значительное число Л. эмигрировало в Канаду, Англию, Вест-Индию (см. *Война за независимость в Северной Америке*).

ЛОКА́ЙСКАЯ ПОРО́ДА лошадей — горная верховая порода, выведенная узбекским племенем локай в результате длительного улучшения мелкой узбекской лошади различными среднеазиатскими породами — иомудской, ахалтекинской и карабаирской — в условиях жаркого климата и круглогодового табунного содержания. Значительное влияние на формирование Л. п. оказала арабская порода. Лошади Л. п. имеют короткую среднюю часть туловища, хорошо развитую грудную клетку, прямую, широкую и короткую спину. Ноги прочные, с хорошими копытами. Масти разнообразные: гнедая, серая, рыжая, вороная, буланая и др. Позднеспелы, в основном сформировываются к 5 годам. Средние промеры (в *см*): жеребцов — высота в холке 151; обхват груди 172; обхват пясти 18,4; кобыл (соответственно) — 145; 163; 17,6. Работоспособность высокая. Лошади Л. п. способны проходить в день по гористым дорогам под вьюком или под всадником до 60 *км* (с грузом 75—80 *кг*). При испытаниях на гладких (т. е. без препятствий) скачках локайские лошади показали резвость в 2-летнем возрасте на дистанцию 1 000 *м*—1 мин. $12^{7}/_{8}$ сек., 1 200 *м* — 1 мин. $31^{5}/_{8}$ сек., 1 600 *м* — 1 мин. $58^{3}/_{8}$ сек. Лошади Л. п. распространены в южной и центральной части Таджикской ССР.

Лит.: Книга о лошади. Сост. под руководством С. М. Буденного, т. 1, М., 1952.

ЛОКАЛИЗА́ЦИЯ (лат. localis — местный, от locus — место) — отнесение чего-либо к определённому месту в пространстве; ограничение распространения к.-л. явления, процесса возможно более тесными границами, территориальными пределами, напр. Л. пожара, Л. эпидемии, воспалительного процесса.

ЛОКА́ЛЬНЫЕ ПАДЕЖИ́ — падежи, выражающие т. н. локальные или местные отношения между предметами (местонахождение на поверхности чего-либо, внутри чего-либо, удаление от предмета, приближение к предмету или движение до определённого предела и т. п.). В индоевропейских языках, характеризующихся сильным развитием предлогов, немногочисленные древние Л. п. исчезли и сохраняются лишь пережиточно в языках балтийской группы (в латышском и литовском). Особенно богато представлены Л. п. в нек-рых угро-финских и иберийско-кавказских языках. Значение Л. п. обычно соответствует значению предложных конструкций в русском и других индоевропейских языках, напр. в коми языке: вӧрын —«в лесу» (местный падеж), вӧрысь — «из лесу» (исходный падеж), ворӧ — «в лес» (направительный падеж, или иллатив), ворӧдз — «до леса» (терминатив, или предельный падеж), и т. д. Послелоги принимают окончания Л. п. (местного, исходного, направительного), ср. в коми: пу вылын — «на дереве», пу вылысь —

«с дерева», пу вылӧ — «на дерево», где выл — послелог, образовавшийся из первоначально знаменательного слова выл — «поверхность» (ср. удмуртское выл — «поверхность»). Необычайно разветвлённая система Л. п. в соединении с послелоговыми конструкциями (особенно в нек-рых языках Дагестана) позволяет выражать довольно тонкие оттенки различных локальных отношений.

ЛОКА́ЛЬНЫЕ ПРОФСОЮ́ЗЫ — местные профсоюзные организации, охватывающие рабочих одного производства, профессии или цеха не во всей стране, а лишь в одном районе или одном городе. Л. п. начали возникать в 19 в. и существуют в капиталистич. странах до настоящего времени. Особенно многочисленны они в Англии. Существование Л. п. отражает наличие остатков цеховщины в профдвижении и является известным препятствием для объединения профсоюзов в национальном масштабе.

ЛОКА́ЛЬНЫЙ ДОГОВО́Р — в СССР договор поставки, заключаемый между хозяйственными организациями (поставщиком и заказчиком) на основе генерального договора (см. *Генеральные договоры*). Сторонами по Л. д. являются нижестоящие хозяйственные единицы (предприятия, конторы, базы, кооперативные союзы и т. п.) тех хозяйственных центров, к-рые заключают генеральные договоры. В Л. д. предусматриваются: точное количество подлежащей поставке продукции, сроки поставки, качество продукции, а в необходимых случаях её комплектность и ассортимент, цена продукции и общая сумма поставки, порядок расчётов, имущественная ответственность сторон за неисполнение или ненадлежащее исполнение договора.

ЛОКА́ЛЬНЫЙ ЦВЕТ — в изобразительных искусствах основной, не изменяющийся цвет изображённых объектов, лишённый цветовых оттенков, которые появляются под воздействием освещения, воздушной среды, рефлексов от окружающих предметов и т. д.

ЛОКА́Р, Эдмон (р. 1877) — французский буржуазный криминалист, автор работ по уголовной технике. Основной труд — «Руководство по криминалистике» (7 тт., 1931—40, неполный русский пер. 1941). Доктор медицины и лиценциат права (учёная степень), Л. в течение многих лет состоял вице-президентом международной Академии криминалистики. Разработал вопрос об установлении личности преступников по особенностям расположения и структуры пор кожи (см. *Пороскопия*). Предложил графометрич. метод *графической экспертизы* (см.), к-рый отвергается советскими криминалистами, как методологически порочный (механистический, односторонне количественный подход к признакам почерка, отрыв последних от содержания и целевого назначения записей). Л. трактовал вопросы криминалистики с узко технич. позиций.

ЛОКА́РНО — город на Ю. Швейцарии, в кантоне Тичино, на сев. берегу оз. Лаго-Маджоре. 9 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция. Курорт. Вблизи гидроэлектростанция.

ЛОКА́РНСКИЕ СОГЛАШЕ́НИЯ 1925 — соглашения, заключённые в результате переговоров между Великобританией, Францией, Германией, Италией, Бельгией, Чехословакией и Польшей; имели целью перегруппировку сил империалистич. держав для создания антисоветского блока и подготовки новой мировой войны. Л. с. явились результатом длительных переговоров, завершившихся конференцией в Локарно (Швейцария) 5—16 окт. 1925. США, формально не представленные на конференции, фактически принимали активное и руководящее участие в переговорах как накануне, так и во время самой конференции. Л. с. были парафированы 16 окт. 1925 в Локарно и подписаны 1 дек. 1925 в Лондоне. Основным документом из числа Л. с. был т. н. Рейнский гарантийный пакт, по к-рому Германия, Франция и Бельгия обязались сохранять неприкосновенность германо-французской и германо-бельгийской границ, установленных Версальским мирным договором 1919, а также соблюдать постановления статей 42 и 43 этого договора относительно демилитаризации Рейнской зоны; нарушение режима зоны должно было рассматриваться как агрессия; пакт предусматривал сохранение всех обязательств как по Версальскому мирному договору 1919, так и по дополнительным соглашениям, включая соглашения о проведении плана Дауэса (см. *Дауэса план*). В качестве гарантов выполнения Рейнского гарантийного пакта выступали Англия и Италия. В дополнение к пакту были заключены двусторонние арбитражные соглашения между Германией и соответственно Францией, Бельгией, Польшей, Чехословакией о порядке решения конфликтов. Во время конференции в Локарно были подписаны франко-польский и франко-чехословацкий договоры, к-рые предусматривали помощь и поддержку «применительно к ст. 16 устава Лиги наций», обязывавшей применять санкции против государства, совершающего акт агрессии. Два последних договора не входили в число Л. с. Германия заявила в Локарно о своей готовности вступить в Лигу наций (вступила в Лигу наций в 1926). Гарантийный пакт уравнивал правовое положение Франции и Германии, что говорило об усилении позиций Германии и ослаблении позиций Франции, потерпевшей крах в своих притязаниях на гегемонию в Европе. Л. с. не распространяли гарантии на границы Германии с Польшей и Чехословакией. Отсутствие гарантий границ соседей Германии на востоке Европы означало стремление главных вдохновителей Л. с.— империалистов США и Англии — направить агрессию возрождающегося герм. империализма против СССР, а также против Польши и Чехословакии.

При осуществлении локарнского сговора империалисты США, Англии и Франции стремились содействовать восстановлению позиций герм. империализма, но вместе с тем сохранить соотношение сил, установившееся на основе *Версальско-вашингтонской системы* (см.). Организаторы Л. с. и их пособники из 2-го Интернационала пытались изобразить дело так, что конференция в Локарно будто бы уничтожила все противоречия между победителями и побеждёнными. На самом деле конференция не только не уничтожила противоречий, но обострила их; «„дух войны", — констатировал И. В. Сталин,— является основным содержанием „духа Локарно"» (Соч., т. 10, стр. 281). Л. с. являлись планом расстановки сил для новой войны. Л. с., принятые в развитие плана Дауэса, возрождавшего военно-промышленный потенциал герм. империализма, имели целью создать антисоветский блок с участием Германии.

Советская дипломатия сумела в значительной степени ослабить антисоветскую направленность Л. с. Еще во время Локарнской конференции, 12 окт. 1925, в Берлине был подписан советско-германский экономич. договор, а несколько позднее, 24 апр. 1926, советско-германский договор о ненападении и нейтралитете.

В дальнейшем империалистич. Германия, укрепившись при помощи амер. и англ. империалистов,

вышла из Лиги наций (1933), а затем, в марте 1936, расторгла Л. с. и ввела войска в Рейнскую демилитаризированную зону Этот акт агрессии герм. империализма не вызвал никакого противодействия со стороны других участников Л. с., проводивших совместно с империалистами США политику «умиротворения» агрессора, политику *невмешательства* (см.), ускорившую развязывание второй мировой войны 1939—45.

ЛОКАТЕ́ЛЛИ, Джованни Баттиста (р. ок. 1700— ум. не ранее 1790) — итальянский театральный деятель, либреттист и антрепренёр. С 1757 работал в России. Организовал первые публичные платные оперные спектакли в Петербурге (с 1757) и Москве (с 1759); пропагандировал итальянскую комич. оперу.

Лит.: Финдейзен Н., Очерки по истории музыки в России с древнейших времен до конца XVIII века, т. 2, М.— Л., 1929; Штелин Я., Музыка и балет в России XVIII века, пер. с нем., вступ. ст. Б. И. Загурского, под ред. и с предисл. Б. В. Асафьева, Л., 1935.

ЛОКАТЕ́ЛЛИ, Пьетро (1693—1764) — итальянский скрипач и композитор. Ученик А. Корелли. Жил многие годы в Амстердаме. Автор сольных концертов, сонат для скрипки и других сочинений. Один из первых представителей программной инструментальной музыки драматич. характера (6-й концерт — «Плач Ариадны», «Траурная симфония» и др.). Большое значение имеет сборник Л. «Искусство скрипки», опус 3 (1733), включающий 12 концертов и 25 каприччо к ним для скрипки-соло. В каприччо Л. предвосхитил виртуозный стиль Н. Паганини, развившего впоследствии новые возможности скрипичной техники.

Лит.: Кузнецов К. и Ямпольский И., Паганини — человек и художник, «Советская музыка», 1940, № 8, стр. 67—71; Moser A., Geschichte des Violinspiels, B., 1923.

ЛОКАТИ́В — то же, что *местный падеж* (см.).

ЛОКА́ТОР — аппарат для определения местоположения тела при помощи отражённых от него волн методом гидролокации и радиолокации.

ЛОКА́ТОР (от лат. loco — размещаю) — в средневековом немецком праве лицо, на имя к-рого феодал выдавал грамоту, разрешавшую основание поселения. В значительном числе случаев Л. не основывали заново поселения, а вводили в уже существовавших поселениях новые правовые нормы, направленные к привлечению переселенцев и усилению экономич. значения поселения. Л. городов и деревень получали наследственные права, предусматривавшие предоставление им увеличенного земельного надела и известной доли из собираемых им для феодала натуральных повинностей и судебных штрафов. Институт Л. получил широкое распространение в Польше и Чехии в 13—14 вв.

ЛОКА́УТ (англ. lock-out, от lock out — буквально: запирать дверь и не впускать) — закрытие предприятий и массовое увольнение рабочих, практикуемое предпринимателями в капиталистич. странах с целью предотвратить или подавить забастовку, заставить рабочих отказаться от выставляемых ими требований. Л., как одна из форм классовой борьбы буржуазии против рабочего класса, широко используется капиталистами для наступления на жизненный уровень рабочего класса, снижения заработной платы, ухудшения условий труда и ослабления профсоюзных организаций. Буржуазное государство, ограничивающее право рабочих на забастовку или вовсе лишающее их этого права, в то же время предоставляет предпринимателям и их объединениям возможность беспрепятственно применять Л. Коммунистические партии и прогрессивные профсоюзы организуют рабочих на борьбу с Л., противопоставляя тактике предпринимателей единство действий и сплочённость трудящихся. Одной из форм борьбы с Л. является организованный отказ рабочих покинуть закрываемое предприятие и продолжение ими работы по своей инициативе.

«ЛОКА́Ф» («Литературное объединение Красной Армии и Флота») — литературная группа, созданная в 1930 в Москве по инициативе Д. Бедного, В. В. Вишневского, Я. Купала, Мате Залка, В. П. Ставского, А. А. Суркова и др. «Л.» ставил своей задачей мобилизацию советских писателей на дело укрепления обороноспособности Советского Союза, освещение в своих произведениях жизни Советской Армии. С 1931 начал выходить журнал «Локаф» (в 1933 переименован в «*Знамя*», см.). «Л.» прекратил своё существование в 1934 в связи с образованием Союза советских писателей.

ЛОКАЧИ́ — посёлок городского типа, центр Локачинского района Волынской области УССР. Расположен в 54 *км* к З. от Луцка и в 25 *км* от ж.-д. станции Владимир-Волынский (на ветке от линии Брест — Ровно). Маслодельный и крахмало-паточный заводы, инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры. В районе — посевы зерновых, картофеля, сахарной свёклы; молочно-мясное животноводство.

ЛОКБАТА́Н — посёлок городского типа, входит в Молотовский район г. Баку. Расположен в 3 *км* от ж.-д. станции Пута (на линии Баку — Алят). В Л.— крупное разрабатываемое месторождение нефти. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальные школы, 2 библиотеки, Дом культуры, 2 клуба, летний кинотеатр, стадион.

ЛО́КВА, мушмула субтропическая, мушмула японская (Eriobotrya japonica),— вечнозелёное плодовое дерево сем. розовых. См. *Мушмула.*

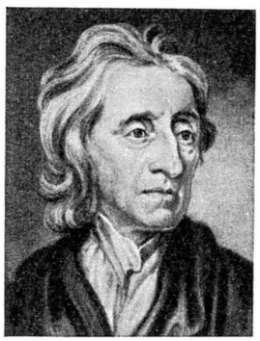
ЛО́КЕРЕН — город в Бельгии, в провинции Вост. Фландрия. 26 тыс. жит. (1951). Центр ткацкой пром-сти (хлопчатобумажной, льняной, шерстяной).

ЛО́КИ — по древнеисландским сказаниям («Эдде») демон огня. Изображается как лживый, коварный, строящий козни богам демон, постоянно меняющий свой образ. Является олицетворением губительной силы огня. В образе Л. отразились пережитки первобытного анимизма.

ЛОКК, Джон (1632—1704) — видный английский философ. Л., указывает К. Маркс, «был представителем новой буржуазии во всех ее формах — промышленников против рабочих и пауперов, коммерсантов против старомодных ростовщиков, финансовой аристократии против государственных должников», он «даже доказывал в специальном сочинении, что буржуазный рассудок есть нормальный человеческий рассудок» (Маркс К., К критике политической экономии, 1953, стр. 68).

Л. родился в Рингтоне, близ Бристоля, в семье богатого адвоката. Отец Л. во время английской буржуазной революции 17 в. участвовал в гражданской войне на стороне парламента, против королевской армии. Образование Л. получил в Вестминстерской школе и в Оксфордском ун-те, где изучал естественные науки и медицину. По окончании университета (1658) преподавал в нём греч. язык и риторику; непродолжительное время занимался дипломатич. деятельностью. В 1667 Л. познакомился с видным политич. деятелем, лидером оппозиции

лордом Эшли, впоследствии графом Шефтсбери. Это знакомство имело большое влияние на дальнейшую судьбу философа. Когда Эшли был назначен лордом-канцлером Англии (1672), Л. стал его секретарём. В 1682 в результате гонения со стороны реакции Эшли был вынужден бежать в Голландию, за ним последовал и Л. На родину философ вернулся лишь после т. н. «славной революции» 1688 — компромисса между английской буржуазией и феодальной аристократией. Этот половинчатый характер английской революции наложил печать на мировоззрение Л. В религии, как и в политике, Л. был «сыном классового компромисса 1688 года» (Энгельс Ф., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, 1953, стр. 429). Л. выступал за буржуазно-конституционную монархию и разделение властей. Возражая против учения Т. Гоббса об абсолютном, неограниченном характере государственной власти, Л. доказывал, что основной обязанностью государства, возникшего на основе договора, является соблюдение изначального «естественного права», защита личной свободы и частной собственности граждан. Если государь нарушает договорную обязанность блюсти принципы «естественного права», подданные вправе расторгнуть договор. В 1690 было издано основное философское произведение Л. «Опыт о человеческом разуме» (рус. пер. 1898). В 1693 были напечатаны «Мысли о воспитании» (рус. пер., 2 чч., 1760).



Джон Локк. Гравюра Дж. Вертю с портрета Г. Неллера. 1713.

Основная заслуга Л. в области философии состоит в разработке им сенсуалистической теории познания, признающей ощущения единственным источником знания. Продолжая линию Ф. Бэкона и Т. Гоббса, он дал детальное обоснование их главному принципу — происхождению знаний и идей из чувственного опыта (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 3, стр. 158). Опровергая теорию врождённых принципов, *врождённых идей* (см.), Л. доказывал, что представления и понятия людей возникают в результате воздействия предметов внешнего мира на органы чувств человека. Человеческий разум, с точки зрения Л., походит на чистую доску (tabula rasa), на к-рой предметы и явления действительности пишут свои имена. Л. не признавал также и врождённых моральных понятий и принципов. Добро и зло не абсолютны и не врождены. «Добром» называется то́, что может причинить или увеличить удовольствие, уменьшить страдание, доставить или сохранить обладание каким-нибудь благом; «злом» — то́, что может причинить или увеличить страдание, уменьшить удовольствие, лишить какого-нибудь блага. Как гносеология, так и этика Л. имеют, т. о., сенсуалистич. основу.

В процессе познания, по мнению Л., человек обращается к внешнему и внутреннему опыту. Объект внешнего опыта — внешний мир; объект внутреннего опыта — самодеятельность души. Первый — источник чувственного познания, второй — рефлективного познания. «Эти два источника..., т.-е. внешние материальные вещи, как объекты ощущения, и внутренние деятельности нашей души, как объекты рефлексии, по-моему суть единственные, из которых берут начало все наши идеи» (Локк Д., Опыт о человеческом разуме, 1898, стр. 81). Признавая, наряду с внешним чувственным опытом, рефлексию в качестве самостоятельного источника познания, Л. делал уступку идеализму, шёл на компромисс с ним.

Эти два источника познания, по Л., непосредственно доставляют нам простые идеи — самые элементарные и вместе с тем самые ясные идеи, совокупность к-рых образует границы мышления. Простыми идеями чувственного познания являются, по Л., идеи тепла, холода, света, мрака, протяжённости, фигуры, движения и т. д. Простыми идеями рефлексии Л. считал мышление и хотение; силу мышления он называл разумом, а силу хотения — волей. Разум, по Л., на этой ступени познания пассивен, он проявляет свою деятельность лишь после того, как восприятие снабдило нас простыми идеями. Не отрицая необходимости рациональной обработки чувственных данных, Л., однако, представлял её не как момент единого неразрывного процесса познания, а как привходящий акт, стоящий в стороне от восприятия предметов. Роль разума он сводил к способности сопоставлять и комбинировать простые идеи и создавать, таким образом, сложные идеи. По вопросу о соотношении единичного и общего Л. был сторонником *концептуализма* (см.). Он считал, что «всеобщность не принадлежит самим вещам, которые по своему бытию все единичны» (там же, стр. 408). В этих взглядах Л., в его мыслях о простых и сложных идеях и в рассмотрении вещей «по своему бытию» только как единичных отобразился характерный для современного ему естествознания способ изучения предметов и явлений природы в их обособленности и неподвижности, вне их общей связи, вне их развития. «Перенесенный Бэконом и Локком из естествознания в философию, этот способ понимания создал специфическую ограниченность последних столетий — метафизический способ мышления» (Энгельс Ф., Анти-Дюринг, 1953, стр. 21).

Глубоко противоречива и непоследовательна позиция Л. и в понимании субстанции. Определяя субстанцию как некий субстрат, носитель известного качества или совокупности качеств, Л. заявлял, что мы достоверно не знаем, какова её природа, материальна она или духовна; если внешний опыт, ощущение, свидетельствует о реальности телесной субстанции, то внутренний опыт, рефлексия, убеждает нас в реальности мыслящей субстанции. Уклоняясь от прямого ответа на вопрос о природе субстанции, Л. ограничивал познание лишь свойствами вещей и пытался доказать, что их внутренняя структура, сущность непознаваемы. Явной уступкой идеализму было также учение Л. о т. н. вторичных качествах. По мнению Л., объективный характер носят лишь наши идеи о протяжённости, движении, покое, фигуре; они суть копии, образы объектов, существующих вне нас. В противоположность им, «вторичные качества» — цвет, запах, вкус — носят, по Л., субъективный характер, не отражают объективных свойств самих вещей. Л. проводил чисто механистич. взгляд на материю, утверждая, что ей присущи только величина, объём и фигура, что она лишена многокачественности. Компромиссный, непоследовательный характер философии Л. ярко проявился и в том, что Л. не дошёл до атеизма; сенсуализм Л. был ограничен теологич. рамками *деизма* (см.).

Философия Л. в дальнейшем была использована представителями как материалистической, так и

идеалистической философии. Идеалистич. ошибки и отступления Л., в частности его учение о вторичных качествах, использовали английские субъективные идеалисты Дж. Беркли и Д. Юм. К учению Л. о рефлексии как особом источнике познания неоднократно прибегали различные идеалисты и мистики. Вместе с тем критика Л. средневековой схоластики и теории врождённых идей сыграла положительную роль в борьбе материализма против идеализма. На эту критику непосредственно опирались французские материалисты 18 в., освободившие свою философию от многих черт локковской непоследовательности.

В своих экономич. работах («Размышления о последствиях, вызываемых снижением уровня процента и возрастанием стоимости денег», 1691, изд. 1692, и др.) Л. исследовал главным образом вопросы денег и денежного обращения. Он утверждал, что золото и серебро имеют якобы воображаемую или условную стоимость. Однако, колеблясь в своих взглядах, Л. высказывал также мысль о том, что стоимость денег определяется их металлич. содержанием.

Л. был теоретиком буржуазной педагогики. Прогрессивная сторона его педагогич. системы заключалась в том, что он решительно порывал со средневековыми схоластич. традициями, господствовавшими в тогдашней школе. Отрицая врождённость нравственных понятий, Л. придавал решающее значение воспитанию. Однако задачи воспитания он рассматривал ограниченно, с буржуазных классовых позиций. Л. игнорировал народное образование. Цель воспитания он видел в подготовке «джентльмена»-дельца, умеющего «добропорядочно» жить и прибыльно устраивать свои дела Такое воспитание, по мысли Л., должно проводиться не в общих школах, а дома, ибо даже «недостатки домашнего воспитания бесконечно предпочтительнее» привычек, приобретаемых в обществе школьников (Локк Д., Мысли о воспитании, см. Педагогические сочинения, 1939, стр. 109). Л. придавал большое значение физич. воспитанию. Нравственное и умственное воспитание Л. подчинял выработке у «джентльмена» предприимчивости и деловитости, необходимых поднимавшейся тогда буржуазии.

Соч Л.. Locke J., The works, v. 1—2, L., 1877; в рус. пер.— Опыт о человеческом разуме, М., 1898; Педагогические сочинения, М., 1939.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, М., 1952; его же, К критике политической экономии, М., 1953; Маркс К. и Энгельс Ф., Святое семейство, в их кн.: Исследования. Статьи. 1844—1845, М., 1940; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953; его же, Диалектика природы, М., 1953; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм»); Bourne H. R. F., The life of John Locke, v. 1—2, L., 1876.

ЛО́ККА РАСТВО́Р (Рингера — Локка раствор)— раствор, применяющийся при физиологич. экспериментах для поддержания жизнедеятельности изолированных или лишённых кровоснабжения органов теплокровных животных. Имеет следующий состав: дистиллированная вода — 1 *л*, NaCl—9—9,2 *г*, KCl — 0,42 *г*, $CaCl_2$ (кристаллический) — 0,24 *г*, $NaHCO_3$—0,1—0,3 *г* и глюкоза — 1,0—2,5 *г*. Обычно во время опыта через раствор пропускается кислород. Л. р. наиболее часто применяется для *перфузии* (см.) изолированного сердца. См. *Изолированные органы*.

ЛО́ККАРТА ЗАГОВО́Р — крупный контрреволюционный белогвардейский заговор, организованный главой английской дипломатич. миссии в Москве Р. Локкартом с целью свержения Советской власти; Л з был раскрыт в конце августа 1918 органами ВЧК.

После Великой Октябрьской социалистической революции Локкарт, выехавший из революционного Петрограда в Вологду вместе с другими дипломатич. представителями империалистич. держав, начал вести шпионско-диверсионную работу в Советской России и организовывать контрреволюционные силы, связавшись для этого с белогвардейцами, эсерами, меньшевиками, Троцким и Бухариным. Активнейшее руководящее участие в антисоветском заговоре принимали генеральный консул США Пуль, помощник американского торгового атташе Коломатиано и другие амер. агенты и шпионы, занимавшиеся подрывной, диверсионной деятельностью. Пуль и Коломатиано были близко связаны с англ. диверсантом Рейли и франц. диверсантом Вортомоном, совместно с к-рыми замышляли и осуществляли диверсии на транспорте и в промышленности, подрывали тыл Советской Армии. Рассчитывая обеспечить взаимодействие интервентов, высадивших весной и летом 1918 свои войска на севере, юге и востоке России, с контрреволюционными силами внутри страны, Локкарт и другие агенты иностранных государств, пользуясь своими дипломатич. привилегиями, организовали летом 1918 белогвардейские восстания в Ярославле, Рыбинске, Муроме и других городах, мятеж чехословацкого корпуса в Поволжье и Сибири, мятежи «левых» эсеров в Москве, в Самаре. При их непосредственном участии было подготовлено злодейское покушение на жизнь В. И. Ленина 30 авг. 1918, убиты М. С. Урицкий и В. Володарский. После провала «лево»-эсеровских мятежей Локкарт с группой заговорщиков, заручившись поддержкой Троцкого и Бухарина, разработал план нового антисоветского мятежа. Заговорщики намеревались, в случае успеха заговора, убить В. И. Ленина, арестовать членов ВЦИК и СНК и отправить их в распоряжение англо-американского десанта, захватившего Архангельск, и таким образом свергнуть Советскую власть в России. После раскрытия заговора Локкарт был выслан из пределов Советской России.

ЛО́КНЯ — посёлок городского типа, центр Локнянского района Великолукской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Новосокольники — Дно. В Л.— межрайонная мастерская капитального ремонта с.-х. машин и орудий, сокоэкстрактный, сыроваренный и лесопильный заводы, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, кинотеатр. В районе — льноводство, посевы зерновых (рожь, овёс, пшеница). Молочное животноводство. 2 МТС, луго-мелиоративная станция, животноводческий совхоз, 3 сельские электростанции. Льнообрабатывающий и рыбный заводы.

ЛОКОМОБИ́ЛЬ (от лат. locus — место и mobilis — подвижной) — передвижная или стационарная паросиловая установка, состоящая из котла, паровой машины и вспомогательных устройств, представляющих собой конструктивно единый агрегат.

Л. различных марок и мощностей имеют самое широкое применение в сельском хозяйстве в качестве первичных двигателей для приведения в действие молотилок, силосорезок, мельничных поставов, лесопильных рам, насосов для орошения, электрогенераторов на сельских электростанциях, а также в качестве механич. двигателя на моторо-ремонтных заводах, в межрайонных мастерских

капитального ремонта, МТС. Л. используются также в лесном хозяйстве, на приисках, в текстильной и других отраслях промышленности СССР. Во всех отраслях народного хозяйства СССР Л. потребляют исключительно местное топливо: уголь различных марок, торф, дрова, опилки, лузгу, кострy, отдубину, солому, мазут, природный и искусственный газ.

Первым Л. является установка И. И. Ползунова, сконструированная в 1766. Затем Л. получил ряд усовершенствований в различных странах. В дореволюционной России 85% Л. ввозилось из-за границы. В СССР заводы выпускают большое количество Л. для нужд народного хозяйства. Л., выпускаемые Людиновским, Херсонским, Могилёвским и другими локомобилестроительными заводами, в соответствии с государственными стандартами 1946 разделяются на четыре марки. Л. бывают передвижные (рис. 1) и стационарные (рис. 2).

Передвижные Л. марки П имеют одноцилиндровую паровую машину двойного действия с номинальной мощностью (максимальной длительной) от 18 до 75 л. с. при рабочем давлении пара 13 *атм* (в котле паровозного типа). При дымовой трубе соответствующей высоты они могут работать с противодавлением до 0,5 *атм*. Л. этого типа выполняются на колёсном ходу, а используемые для стационарной работы — на подставках. Стационарные Л. имеют паровой котёл цилиндрического типа и двухцилиндровую паровую машину с номинальной мощностью от 125 до 700 л. с. при давлении пара 15 *атм*. Л. марки СТК — теплофикационные с концевым отбором пара и противодавлением до 3,5 *атм*.

Все современные Л. работают перегретым паром с температурой от 260° до 380°. Температура уходящих газов за пароперегревателем 300°—400°. Температура питательной воды после подогревателя 40°—70°. Л. марки СК и СТК снабжаются конденсационными устройствами. Расход охлаждающей воды при температуре 15° для конденсации ок. 30 *кг* на 1 *кг* пара. Расход условного топлива для передвижных Л. составляет от 1,6 до 2 *кг* на 1 л. с. в час., а для стационарных, в зависимости от мощности, от 0,74 до 0,77— Л. с конденсацией, и от 1,0 до 1,12— для Л. с противодавлением. От Л. марки СТК возможен отбор пара до 70%, а от Л. марки СТ — полный отбор пара.

Передача мощности у всех передвижных и стационарных Л. осуществляется ремнём с одного или двух маховиков в любую сторону вращения. Стационарные Л. при спаривании с электрогенератором обеспечивают параллельную работу на общую электрич. сеть, для чего Л. снабжаются приспособлением для изменения числа оборотов на ходу. Поставка Л. производится заводами-изготовителями в комплекте с электрогенератором соответствующего типа.

Для всех локомобилей *максимальная длительная мощность* (см.) (номинальная мощность) составляет 125% от нормальной. *Максимальная кратковременная мощность* (см.) составляет 120% от максимальной длительной. Длительность работы при этой мощности для Л. марки П допускается не свыше 30 мин., а для марок СК, СТК и СТ — не более 15 мин. на каждые 4 часа работы.

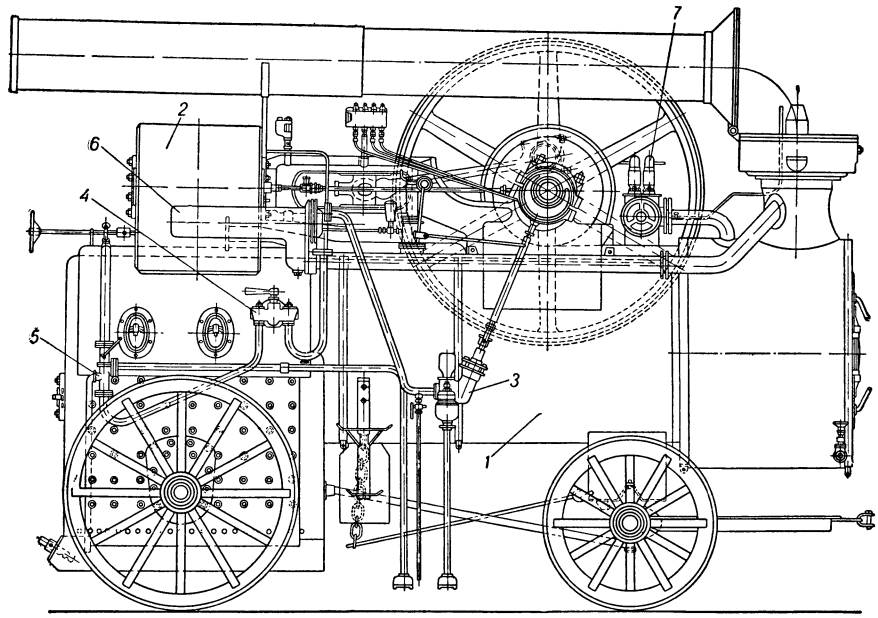


Рис. 1. Передвижной локомобиль марки П: *1*— паровой котёл; *2*— паровая машина; *3*— плунжерный насос; *4*— питательная коробка; *5*— инжектор; *6*— водоподогреватель; *7*— предохранительные клапаны.

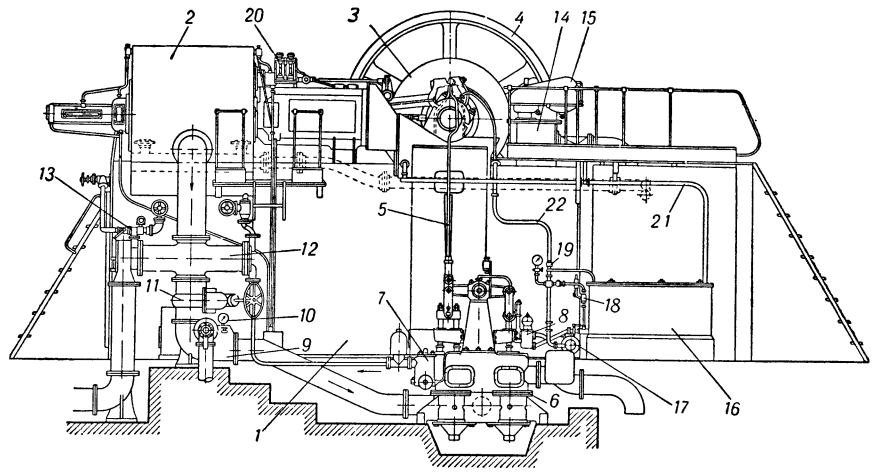


Рис. 2. Стационарный локомобиль марки СК: *1*— паровой котёл; *2*— паровая машина; *3*— осевой регулятор числа оборотов; *4*— маховик; *5*— эксцентриковая тяга мокровоздушного насоса; *6*— мокровоздушный насос; *7*— питательный насос; *8*— масляный насос; *9*— конденсатор; *10*— вакуумметр; *11*— запорный вентиль конденсатора; *12*—водоподогреватель; *13*— инжектор; *14*— сухопарник; *15*— предохранительные клапаны; *16*— маслоочиститель и маслосборник; *17*— маслоохладитель; *18*— вспомогательный ручной масляный насос; *19*— клапан регулировки давления масла; *20*—пресс для подачи цилиндрового масла; *21*— обратный сливной маслопровод; *22*— напорный маслопровод.

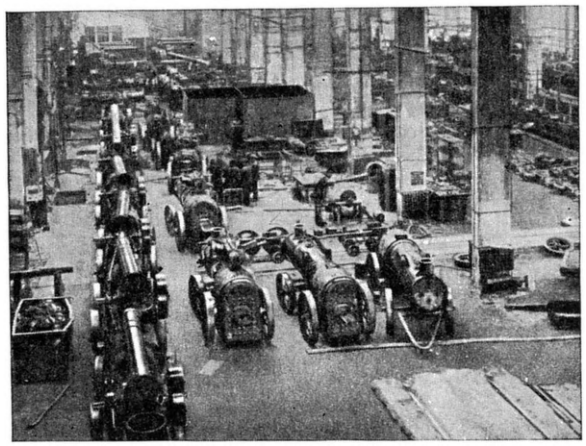
Внутренние топки всех Л. рассчитаны на сжигание высококачественных углей с теплотворной способностью 6500—7000 *ккал/кг*. При сжигании углей низкого качества, торфа, дров и др. Л. снабжаются добавочными (приставными) от-

катными топками. При сжигании многозольных углей, низкокачественного торфа, отходов производства, стружки, лузги и пр. для всех марок Л. устраиваются шахтные топки с наклонной колосниковой решёткой, а для сжигания соломы внутри топки устанавливаются чугунные колоризаторы-плиты. Для создания необходимой тяги, в начале дымовой трубы Л. марки П устанавливают *конус* (см.). В целях повышения надёжности эксплуатации Л. рекомендуется применять для питания котлов воду с общей жёсткостью не свыше 8° (см. *Жёсткость воды*). Для смазки паровой машины Л. применяются преимущественно минеральные масла, а также растительные масла и животные жиры.

На Л. распространяются правила *котлонадзора* (см.).

Лит.: Бобровский Г. С., Локомобиль и его обслуживание, [5 изд.], М— Л., 1949; Киселев Н. А., Локомобили, М., 1950; Гарькуша Г. Н. и Юшина А. Г., Теория, конструкция и расчет локомобиля, М., 1952.

ЛОКОМОБИ́ЛЬНЫЙ ЛЮДИ́НОВСКИЙ ЗАВО́Д — крупное и старейшее предприятие тяжёлого машиностроения СССР, выпускающее локомобили промышленного типа. Находится в г. Людинове Калужской обл. РСФСР. Построен русским металлопромышленником Н. Демидовым на базе жиздринских железорудных месторождений. Строительство завода началось в 1732. Одновременно с возведением деревянного здания «кричного молотового амбара» уральскими «водяными мастерами» сооружалась плотина на р. Ломпадь. Её строительство закончилось в начале 40-х гг. 18 в. Средняя годовая мощность вододействующих установок определялась в 106 л. с. В 1745 была построена первая доменная печь. Выплавка чугуна производилась на древесном угле и составляла 400—500 пудов в сутки. В 20-х гг. 19 в. завод перешёл к крупному промышленнику И. А. Мальцеву. В 40-х гг. 19 в. в доменном цехе завода было введено подогретое дутьё, пудлингование и организовано производство ж.-д. рельсов, необходимых для строительства Николаевской (ныне Октябрьской) ж. д.; завод начал освоение машиностроения — производство паровых машин. Первые из выпущенных машин были установлены на волжских судах. В 1869 на Л. Л. з. было организовано паровозостроение (в 1870 заводом выпущен первый паровоз), в конце 70-х гг.— производство с.-х. машин (соломорезки, молотилки, сеялки, веялки, просорушки), а также локомобилей для нужд с. х-ва. В 1894 Л. Л. з. перешёл в ведение группы капиталистов, объединённых в «Акционерное общество мальцевских заводов». В 1900—01 сталеплавление и прокатное производство были упразднены.



Цех Людиновского локомобильного завода.

Завод начал выпуск локомобилей, предметов центрального отопления, домоустройства и других изделий. В 1913 было выпущено 209 локомобилей общей мощностью 12607 л. с.

Рабочие Л. Л. з. принимали активное участие в революционном движении. Волнения, происходившие еще в 1861, являлись протестом против телесных наказаний. Забастовки, возникшие в 1865, были подавлены войсками. В 1900 на заводе был создан комитет РСДРП. От его имени выпускались прокламации с политическими требованиями. В течение 1912—15 рабочие Л. Л. з. бастовали неоднократно.

За годы Советской власти Л. Л. з. реконструирован. Сооружена новая плотина, построены корпуса производственных цехов, оснащённых новой техникой. В 1940 Л. Л. з. выпустил локомобили общей мощностью 38512 л. с. Во время Великой Отечественной войны, в период временной оккупации Людинова (1941—43), немецко-фашистские захватчики разрушили завод. В 1943, после освобождения города, началось восстановление завода. Уже в 1944 он дал первую продукцию. В 1945 было возобновлено производство локомобилей с.-х. типа. Восстановленный на базе передовой техники Л. Л. з. выполнил план четвёртой пятилетки (1946—50) за 4 года и 5 месяцев. Кроме основной продукции, завод изготовляет и другое оборудование для различных отраслей народного хозяйства, а также металлоизделия широкого потребления. К 1952 восстановлены и заново построены благоустроенные жилища для работников завода, сооружён Дворец культуры и восстановлен машиностроительный техникум.

ЛОКОМОТИ́В (от лат. locus — место и motio — движение) — самоходная повозка, приводимая в движение установленным на ней двигателем, перемещающаяся по рельсовым путям и предназначенная для передвижения ж.-д. составов и отдельных вагонов с пассажирами или грузами. По роду установленного двигателя различают следующие типы Л.: *паровоз* (см.) (паровая машина); *тепловоз*, *мотовоз*, *автовагон*, *автомотриса* (см.) (двигатель внутреннего сгорания); *электровоз*, *моторный вагон*, *моторвагонная секция* (см.) (электрич. двигатель); *турбовоз* (см.) (паровая турбина); *газотурбовоз* (см.) (газовая турбина). Известны также попытки создать комбинированные типы Л., у к-рых в качестве основного двигателя применён комбинированный паровой и газовый поршневой двигатель (теплопаровоз). Все Л., за исключением электрических, несут на себе устройства, снабжающие двигатель силовой энергией. Электровоз получает энергию извне по проводам. В 19 в. между понятиями «Л.» и «паровоз» не делалось различия. После создания тепловоза и электровоза понятие «Л.» получило обобщающее значение.

Области и степень распространения Л. определяются их свойствами. Паровоз, несмотря на сравнительно низкую экономичность, является наиболее распространённым типом Л. благодаря простоте устройства, дешевизне, надёжности, а также потреблению твёрдого дешёвого топлива. Тепловая экономичность тепловоза выше, но плохая приспособляемость двигателя внутреннего сгорания к резким изменениям режима Л. в связи с изменениями профиля пути вызывает необходимость введения передаточного устройства между двигателями и ведущими (сцепными) осями, что значительно усложняет и удорожает его. Потребление более дорогого жидкого топлива также снижает эконо-

мичность тепловоза. Применение газогенераторных установок на тепловозах позволяет перейти на твёрдое топливо. Небольшой расход воды (только для охлаждения) делает тепловоз ценным типом Л. для районов с ограниченным водоснабжением. Всё большее распространение получает электровоз, представляющий собой простой и отвечающий большинству требований ж.-д. транспорта тип Л.; особенно хорошо электровоз работает в горных условиях, т. к. излишек энергии, расходуемой при движении на подъёме, возвращается в сеть при движении под уклон. Создание в СССР новых энергосистем, в частности гидроэлектрических, является предпосылкой ещё большего расширения электротяги на советских железных дорогах. Турбовозы не получили распространения из-за сложности и низкой экономичности турбины в условиях резкого колебания нагрузки и отсутствия конденсатора глубокого вакуума. Газотурбовозы, как и тепловозы, оборудованы передаточными устройствами; однако меньшая сложность самого двигателя (газовая турбина) и возможность применения твёрдого топлива делают этот тип Л. весьма перспективным. Ниже приводится сравнительная таблица основных качеств трёх наиболее распространённых типов Л.

Основные качества трёх типов локомотивов.

	Паровоз	Тепловоз	Электровоз
Экономичность (эффективный кпд, %)[1]	7	28	14
Род топлива	Любое	Жидкое или газообразное	—
Степень автономности[2]	Большая	Большая	Малая
Степень мобильности[3]	Самая малая	Большая	Большая
Простота конструкции и эксплуатационная надёжность[4]	Большая	Малая	Самая большая
Стоимость	Малая	Большая	Самая малая
Пробег без набора воды (км)	150—200	До 1000	Практически не ограничен

[1] Приведены средние данные. Тепловоз — с электропередачей. Электровоз — с тепловой центральной электростанцией. [2] Под автономностью Л. подразумевается способность его работать независимо от дополнительных стационарных устройств. [3] Мобильность Л. определяется временем, необходимым для приведения его в действие после длительной остановки. [4] Сложность конструкции тепловоза определяется прежде всего наличием передачи. Паровоз имеет бо́льшую, чем электровоз, сложность из-за наличия котла.

Для исчерпывающего сравнения видов тяги необходимо принять во внимание все строительные работы, связанные с применением того или иного типа Л. Значительные затраты, вызываемые сооружением воздушной сети при электротяге, возмещаются уменьшением затрат на земляные работы и искусственные сооружения, поскольку электровоз допускает более значительные уклоны, чем паровоз и тепловоз.

ЛОКОМОТИ́ВНАЯ СИГНАЛИЗА́ЦИЯ (*кэбсигнализация*) — система ж.-д. автоматич. сигнализации, при к-рой в будке локомотива устанавливается светофор. В рельсы (см. *Рельсовая цепь*) навстречу поезду посылаются импульсы переменного тока (рис. 1), к-рый, замыкаясь через колёса и оси поезда, создаёт вокруг рельса переменное магнитное поле. В приёмных катушках, подвешенных над рельсами в передней части локомотива (рис. 2), наводится электродвижущая сила и создаётся ток, к-рый поступает в усилитель и заставляет работать реле. Для передачи по рельсовой цепи нескольких разнородных сигналов пропускается кодовый переменный ток (см. *Код телемеханический*), который создаётся *трансмиттером* (см.) путевого светофора, передающего значение своего сигнала в рельсовую цепь. Трансмиттер числового кода представляет собой устройство (рис. 3), состоящее из набора вращаемых электродвигателем профилированных шайб *1* с выступами, соответствующими определённому коду.

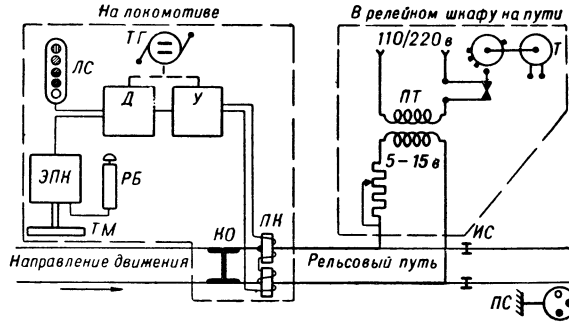


Рис. 1. Схема автоматической локомотивной сигнализации: *ПС* — путевой светофор; *Т* — трансмиттер; *ПТ* — путевой трансформатор; *Д* — дешифратор; *ИС* — изолирующие стыки рельсов; *ПК* — приёмные катушки; *У* — усилитель; *ЛС* — локомотивный светофор; *РБ* — рукоятка бдительности; *ЭПК* — электропневматич. клапан; *ТМ* — тормозная магистраль поезда; *ТГ* — турбогенератор; *КО* — колёса и оси поезда.

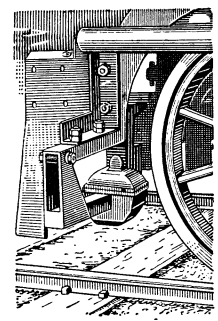


Рис. 2. Приёмная катушка, располагаемая над рельсом между передним колесом и путеочистителем.

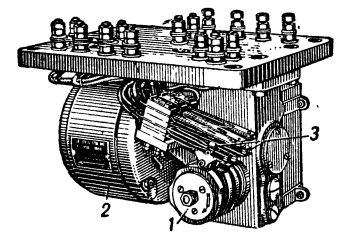


Рис. 3. Трансмиттер (габариты в *мм*: 216 × 168 × 174, вес 6 *кг*).

Рис. 4. Дешифратор (габариты в *мм*: 470 × 190 × 222, вес 19 *кг*).

Эти выступы замыкают контакты *3* в цепи трансмиттерного реле, к-рое подключает к рельсовой цепи питающий трансформатор. В зависимости от

числа выступов на шайбе контакты дают различные кодовые токи. Импульсное реле на локомотиве, включённое на выходе усилителя, работает в такт с импульсами кодового тока в рельсах. Дешифрирующее релейное устройство (рис. 4) в зависимости от принимаемого кода зажигает соответствующую лампу светофора (см. *Дешифратор*).

На железных дорогах СССР применяется 4-значная система Л. с., за разработку к-рой в 1951 группе советских специалистов присуждена Сталинская премия. Показания локомотивных светофоров соответствуют показаниям путевых светофоров автоблокировки (см. *Автоматическая блокировка*), к к-рым приближается поезд. Схема сигнализации показана на рис. 5. Локомотивными светофорами подаются

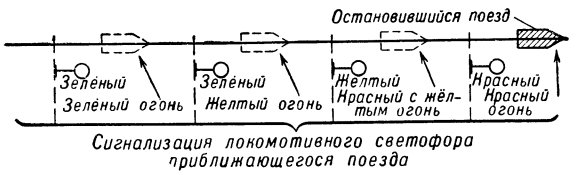


Рис. 5. Сигнализация локомотивными светофорами.

сигналы: з е л ё н ы й о г о н ь — «путь свободен, следуй с установленной скоростью; на путевом светофоре, к к-рому приближается поезд, зелёный огонь»; ж ё л т ы й о г о н ь — «тише: на путевом светофоре жёлтый огонь»; ж ё л т ы й о г о н ь н а д к р а с н ы м — «принимай меры к торможению и остановке поезда, не проезжая путевого светофора с красным огнём, к к-рому приближается поезд». В случае проезда путевого светофора с красным огнём на локомотивном светофоре зажигается к р а с н ы й о г о н ь. Л. с. дополняется устройствами автостопа, к-рый автоматически останавливает поезд перед сигналом с запрещающим показанием в том случае, если машинист не нажмёт специальной рукоятки (рукоятки бдительности). Для этого на локомотиве устанавливается электропневматич. клапан (ЭПК, рис. 1), связывающий Л. с. с тормозной системой поезда (см. также *Кэб-сигнализация*).

Все приборы локомотива питаются постоянным током напряжением в 50 *в* от турбогенератора паровоза или мотор-генератора электровоза.

На участках, не имеющих автоблокировки, применяется Л. с. точечной системы. Имеется, кроме того, система Л. с. непрерывного типа, при к-рой путевые проходные светофоры отсутствуют и при движении поезда по перегону машинист руководствуется только локомотивным светофором. Л. с. без путевых проходных светофоров не нашла широкого применения на железных дорогах.

Лит.: Автоматическая локомотивная сигнализация, М., 1952; В л о д о в с к и й М. И., Автостопы и автоматическая локомотивная сигнализация, М., 1952; В а х н и н М. И., Перегонные устройства СЦБ, М., 1947 (Устройства СЦБ и их содержание, т. 1).

ЛОКОМОТИ́ВНОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО — отрасль хозяйства железных дорог, предназначенная для обслуживания работающих локомотивов (паровозов, тепловозов, электровозов). Основными сооружениями Л. х. являются локомотивные депо, экипировочные и поворотные устройства, устройства освещения, водоснабжения и нек-рые др. В СССР за годы пятилеток Л. х. получило широкое развитие и оснащено передовой техникой. См. *Паровозное хозяйство, Тепловозное хозяйство, Электровозное хозяйство.*

ЛОКОМОТО́РНЫЕ ДВИЖЕ́НИЯ РАСТЕ́НИЙ — активные перемещения растительных организмов в пространстве, свойственные бактериям, низшим водорослям, зооспорам и сперматозоидам. Движения осуществляются исключительно в водной среде; вызываются односторонне действующими раздражителями: светом (фототаксис), химич. веществами (хемотаксис) и др. В большинстве случаев движение совершается с помощью жгутиков (жгутиковые водоросли, бактерии, зооспоры неподвижных водорослей, а также и грибов, сперматозоиды водорослей, грибов и высших растений), а у нек-рых организмов — с помощью одностороннего выделения слизи (Closterium), в результате активных змееобразных изгибов (Oscillatoria, Beggiatoa), вследствие одностороннего движения протоплазмы (подвижные диатомовые водоросли) или амёбообразно благодаря образованию протоплазменных выростов в направлении движения (миксомицеты). Активное движение свойственно как одноклеточным (жгутиковые водоросли), так и многоклеточным организмам (вольвоксовые водоросли: Gonium pectorale и др.). Эволюция растений характеризуется последовательной потерей способности к локомоторному движению. В вегетативном состоянии им обладают лишь жгутиковые и вольвоксовые водоросли, бактерии, миксомицеты и нек-рые представители других водорослей — сцеплянок, диатомей и синезелёных. У остальных водорослей и низших грибов движение присуще лишь зооспорам и сперматозоидам, а у высших растений: мхов, плаунов, хвощей, папоротников, саговников и гинкго — только сперматозоидам. У хвойных и покрытосеменных растений движением обладают лишь *пластиды* (см.), к-рые способны перемещаться под влиянием света в пределах клетки.

Лит.: Т и м и р я з е в К. А., Избранные сочинения, т. 3, М., 1949 ([Лекция] 9); К у р с а н о в Л. И. и К о м а р н и ц к и й Н. А., Курс низших растений, 3 изд., М., 1945.

ЛОКОМО́ЦИЯ (от лат. locus — место и motio — движение) — совокупность движений, с помощью к-рых животные и человек активно перемещаются в пространстве. Л.— одна из форм мышечной деятельности, осуществляемой при помощи нервной системы. К Л. относятся плавание в воде, полёт в воздухе, а также различные виды наземного передвижения (ходьба, бегание, прыгание, лазание по деревьям и др.). Л. является также езда на велосипеде, ходьба на лыжах и другие способы передвижения человека, осуществляющиеся за счёт мышечной работы.

Перемещение организма в пространстве происходит путём отталкивания от опоры или притягивания к ней (см. *Движение животных*). При этом внешние для организма силы (сила тяжести, сопротивление среды) вступают во взаимодействие с внутренними силами организма (напряжение мышц); в результате этого взаимодействия организм активно передвигается в пространстве. Л. происходит благодаря совместной деятельности многих групп мышц; статич. напряжение одних групп мышц обеспечивает сохранение необходимой позы отдельных частей тела, а динамич. сокращение других групп мышц обусловливает рабочие движения (притягивание или отталкивание всего тела) и подготовку к ним. Различают циклич. и ациклич. Л. При циклич. Л. один и тот же ряд движений повторяется в одинаковой последовательности, поэтому все части тела после каждого цикла движений возвращаются к исходному положению. При ациклич. Л. подобной последовательности движений не наблюдается. Циклич. Л. характеризуются двумя показателями: ритмом и темпом. Ритм выражается соотношением отдельных движений в цикле, а темп — частотой

повторения циклов. При ускорении темпа укорачивается гл. обр. время выполнения подготовительных движений, вследствие чего значительно возрастает работа мышц, затрачиваемая как на наращивание скорости, так и на торможение каждого движения. Скорость передвижения при циклич. Л. зависит от темпа рабочих движений и от длины пути, проходимого в результате каждого выполненного движения (напр., длины шага), и равна их произведению.

В процессе историч. развития животных организмов изменялись и усложнялись типы Л. Появление новых типов Л. тесно связано с усовершенствованием двигательного аппарата (скелет и мышцы), органов чувств и особенно центральной нервной системы. Строение двигательного аппарата зависит от условий окружающей среды. Так, плавание в воде, полёт в воздухе, наземное передвижение обусловили соответствующее строение органов движения (плавники у рыб, крылья у птиц, разного рода конечности у наземных позвоночных животных). Важным этапом в развитии Л. у животных явилось возникновение жёсткого и вместе с тем подвижного внутреннего скелета, а также поперечнополосатой мышечной ткани. Л. у млекопитающих животных достигла высокой степени совершенства благодаря развитию коры больших полушарий головного мозга.

Исключительно важную роль сыграло изменение Л. в процессе превращения высших млекопитающих животных в человека. Переход предков человека к прямохождению, в результате чего их передние конечности освободились от функций опоры тела и передвижения и превратились в органы труда, явился решающим условием возникновения человека.

Предки человека получили возможность ходить на двух ногах благодаря тому, что в самом типе Л. древних человекообразных обезьян имелись необходимые предпосылки для перехода к прямохождению. Они заключались в существовании у древних человекообразных обезьян функциональных различий между передними и задними конечностями. Задние конечности в большей мере выполняли функцию опоры, передние — использовались гл. обр. как хватательные органы. Поэтому, когда в конце третичного периода нек-рые человекообразные обезьяны в силу изменения природных условий перешли к наземному образу жизни, они вскоре смогли полностью освободить передние конечности от функции опоры тела и передвижения и перейти, т. о., к хождению на двух ногах. «Под влиянием в первую очередь, надо думать, своего образа жизни, требующего, чтобы при лазании руки выполняли иные функции, чем ноги, эти обезьяны начали отвыкать от помощи рук при ходьбе по земле и стали усваивать все более и более прямую походку. Этим был сделан р е ш а ю щ и й ш а г д л я п е р е х о д а о т о б е з ь я н ы к ч е л о в е к у» (Э н г е л ь с Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 132).

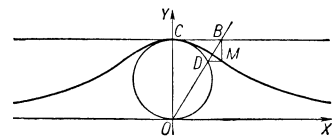
Физиологическое исследование Л. показало, что простейшие Л. у животных могут рефлекторно осуществляться и без участия коры больших полушарий головного мозга. У человека без участия коры больших полушарий, к-рая осуществляет все условные связи, Л. невозможна. «Роль больших полушарий головного мозга в отношении к подкорке сводится к тонкому и широкому анализу и синтезу всех внешних и внутренних раздражений, так сказать, для нее и к постоянному корригированию косности подкорковых узлов. На фоне общей грубой деятельности, осуществляемой подкорковыми центрами, кора как бы вышивает узор более тонких движений, обеспечивающих наиболее полное соответствие с жизненной обстановкой животного» (П а в л о в И. П., Полное собр. соч., 2 изд., т. 3, кн. 2, 1951, стр. 403). Л. человека, являясь унаследованными формами движения, развиваются в течение жизни в результате образования и упрочения условных рефлексов в коре больших полушарий головного мозга. См. также *Движения человека*.

Лит.: П а в л о в И. П., Полное собрание сочинений, т. 3, кн. 1—2, т. 4, 2 изд., М., 1951; У х т о м с к и й А. А., Собрание сочинений, т. 3— Физиология двигательного аппарата, Л., 1952; Биомеханика физических упражнений, М.— Л., 1939; Легкая атлетика, М., 1951.

ЛО́КОН АНЬЁЗИ — плоская кривая, имеющая колоколообразный вид (см. рисунок); её уравнение в прямоугольных координатах:

$$y=\frac{a^3}{a^2+x^2}.$$

Эта кривая исследовалась итал. женщиной-математиком М. Аньези (1748), однако была известна и раньше (напр., франц. математику П. Ферма). Иногда Л. А. называют также в е р с ь е р о й. Геометрическое определение Л. А. ясно из чертежа,



где $OC=a$ — диаметр окружности, OB — произвольная секущая, $BM\|Oy$, $DM\|Ox$, M—точка Л. А.

ЛО́КОТЬ — древняя мера длины, соответствующая приблизительно длине локтевой кости. Длина Л. колебалась от 370 *мм* (в Древней Сирии) до 555 *мм* («царский Л.» в Вавилоне). В России эта мера, упоминаемая в литературных памятниках начиная с 11 в., равнялась 455—475 *мм*; в дальнейшем Л. был вытеснен аршином.

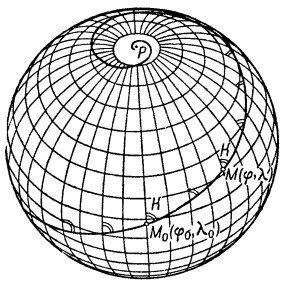
ЛО́КОТЬ — посёлок городского типа, центр Брасовского района Брянской обл. РСФСР. Расположен в 3 *км* от ж.-д. станции Брасово (на линии Пост Навльский — Льгов). В Л. — механический, спиртовой заводы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, сельскохозяйственный техникум, летний театр, Дом культуры, 5 клубов, библиотека, парк культуры и отдыха. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница) и технических (конопля, сахарная свёкла) культур; мясо-молочное животноводство. Животноводческий совхоз, конезавод, 3 МТС, осушительная станция, химлесхоз и лесхоз.

ЛОКРИ́ДА — в древности область Средней Греции между Эвбейским проливом и Коринфским заливом. В зап. части Л., отделённой от восточной областями Фокидой и Доридой, жили локры озольские, в восточной — локры опунтские и эпикнемидские. Наиболее известные города Л.: Навпакт (современный Лепанто), Опунт и Амфисса. В 7 в. до н. э. опунтскими локрами была основана в Юж. Италии (в Бруттии) колония Локры Эпизефирские. Согласно гомеровскому эпосу, басилеем локров был Аякс, сын Оилея. В классич. эпоху (5—4 вв. до н. э.) Л. была одной из наиболее отсталых областей Эллады.

ЛО́КРЫ Э п и з е ф и р с к и е — греч. колония в Юж. Италии, основанная в начале 7 в. до н. э. выходцами из Локриды. Л. — первая греч. община, получившая свод писаных законов (по преданию, составленный Залевком). В 3 в. до н. э. Л. были подчинены Римом.

ЛО́КСА — посёлок городского типа, центр Локсаского района Эстонской ССР. Расположен на берегу Финского залива, в устье р. Валгейыги, в 40 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Кехра (на линии Таллин — Раквере). В Л.— кирпичный завод, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е развито молочно-мясное животноводство; посевы зерновых и картофеля. МТС, свиноводческий совхоз, рыболовецкие колхозы, 2 межколхозные электростанции.

ЛОКСОДРО́МИЯ (от греч. λοξός — косой и δρόμος — бег) — линия двоякой кривизны, лежащая на сфере, сфероиде или к.-л. другой поверхности вращения и пересекающая все меридианы этой поверхности под постоянным углом K (см. рис.). Форму Л. имеет путь корабля в океане или самолёта над земной поверхностью при постоянном истинном курсе K. На морских картах в проекции Меркатора (см. *Меркатора проекция*) все Л. изображаются прямыми. При $K=0°$ и 180° Л. совпадает с меридианом, при $K=90°$ — с параллелью. В прочих случаях она образует бесконечное число витков вокруг полюса, всё приближаясь к нему, но не достигая его.



Локсодромия на сфере, пересекающая все меридианы под углом $K=70°$.

Название «Л.» предложено впервые исследовавшим её в 1624 голл. учёным В. Снеллиусом. Термин «Л.» может быть переведён, как «кособежная» (линия). Это название противопоставляет её «прямобежной» (линии) — *ортодромии* (см.), являющейся кратчайшей линией на земной поверхности, каковой Л., вообще говоря, не является. Чем больше удалены друг от друга две точки и чем дальше они от экватора, тем больше относительная (в %) разность между локсодромическим и кратчайшим — ортодромическим расстоянием между этими точками. Так, на поверхности земного шара длина ортодромии Москва — Нью-Йорк равна 7502 *км*, а длина Л. равна 8343 *км*, т. е. на 11% больше. Вследствие того, что передвижение по ортодромии сопряжено с необходимостью непрерывного изменения курса, плавания и полёты между отдалёнными точками совершаются не точно по ней, а по ломаной линии, вершины к-рой расположены на ортодромии, соединяющей эти точки, а стороны являются дугами Л.

Для шара уравнение Л., проходящей через точку M_0 (φ_0, λ_0) под азимутом (курсом) K, имеет вид:

$$\lg \operatorname{tg}\left(45°+\frac{\varphi}{2}\right) = \lg \operatorname{tg}\left(45°+\frac{\varphi_0}{2}\right) + \frac{m\pi}{180}(\lambda-\lambda_0)\operatorname{ctg} K,$$

где φ — широта, а λ — долгота, выраженные в градусах, $m = \lg e = 0{,}4343\ldots$ Длина отрезка Л. между параллелями φ_0 и φ в градусах большого круга

$$\smile M_0M = (\varphi-\varphi_0)\sec K.$$

ЛОКТЕВО́Й НЕРВ (nervus ulnaris) — ветвь плечевого сплетения, содержащая двигательные и чувствительные волокна для предплечья и кисти. Л. н. лежит на внутренней поверхности плеча и, огибая сзади внутренний мыщелок плечевой кости, переходит на предплечье, где делится на ветви, идущие на кисть. В области внутреннего мыщелка Л. н. расположен поверхностно, поэтому легко подвергается травме. На плече Л. н. ветвей не даёт, на предплечье даёт ветви к мышцам, расположенным вдоль локтевой кости по её передней поверхности, к коже ладонной поверхности мизинца и половины безымянного пальца, а также к коже тыльной поверхности мизинца, безымянного и половины среднего пальцев.

ЛОКТЕВО́Й СУСТА́В (articulatio cubiti) — сложный сустав, сочленяющий плечевую кость с костями предплечья, т. е. с локтевой и лучевой костями. Л. с. включает в себя по существу три сустава, окружённые одной суставной сумкой: плече-локтевой, плече-лучевой и верхний (проксимальный) луче-локтевой [между верхними (проксимальными) концами лучевой и локтевой кости]. В функциональном отношении Л. с. представляет собой два независимых друг от друга отдела: шарнирный плече-локтевой сустав, допускающий движения локтевого сгибания и разгибания, и цилиндрический луче-локтевой сустав с движениями пронации и супинации, т. е. вращательными движениями предплечья по продольной оси, приводящими кисть в положение тылом или ладонью вперёд.

ЛО́КЧИМ — река в юж. части Коми АССР, левый приток р. Вычегды. Длина 210 *км*, бассейн 7100 *км*². Берёт начало в заболоченной местности, течение спокойное. Сплавная. Судоходна до пристани Лопыдино. В долине — заливные луга, к-рые широко используются под сенокосы. В бассейне — хвойные леса (сосна, ель) с примесью берёзы.

ЛО́КЬЕР, Джозеф Норман (1836—1920) — английский астрофизик, один из пионеров астроспектроскопии. В 1885—1913 — директор солнечной обсерватории в Южном Кенсингтоне. Изучал спектр Солнца, солнечных пятен, хромосферы, протуберанцев и короны. В солнечном спектре нашёл много новых линий. В спектре хромосферы и протуберанцев (для изучения к-рых Л. предложил новый метод, независимо от франц. астронома П. *Жансена*, см.) им была найдена (1868) линия гипотетич. элемента — гелия, обнаруженного на Земле англ. химиком У. Рамзаем 27 лет спустя. Исследовал свечение газов при разных давлениях и температурах, в частности обнаружил существование различий в интенсивности спектральных линий для электрич. дуги и искры. То же наблюдал при переходе от спектра обращающего слоя Солнца к хромосфере и от звёзд одной группы к другой. В 1887 предложил классификацию звёздных спектров, а в 1902 опубликовал «Каталог спектров 470 ярких звёзд». Л. занимался также вопросами эволюции звёзд, однако его идеи оказались ошибочными. В 1869 основал в Лондоне журнал («Нейчур») «Nature» и редактировал его в течение 50 лет.

Лит.: C o r t i e A. L., Sir Norman Lockyer. 1836—1920, «The Astrophysical journal», Chicago Ill., 1921, v. 53, № 4.

ЛО́ЛАНН — остров в Балтийском м., в группе Датских о-вов. Площадь 1235 *км*². Население 86 тыс. чел. (1950). Поверхность низменная. Посевы ячменя, пшеницы, свёклы. Сахарная пром-сть. Соединён ж.-д. мостом с о-вом Фальстер. Главный город — Накскоп.

ЛОЛЕ́ЙТ, Артур Фердинандович (1868—1933) — советский учёный в области железобетонных конструкций. В 1891 окончил Московский ун-т. С 1916 преподавал в Московском училище живописи, ваяния и зодчества строительную механику, а с 1924 — в Московском высшем технич. училище и с 1932 — в Военно-инженерной академии имени В. В. Куйбышева — курс железобетонных кон-

струкций. С 1892 принимал участие в проектировании и строительстве многих крупных железобетонных сооружений. В 1905 Л. предложил безбалочные перекрытия и затем построил здание с такими перекрытиями. В 1909 установил вредное влияние избытка воды на прочность бетона. В 1931 он выдвинул новые идеи в расчёте прочности элементов железобетонных конструкций, положив начало разработке теории расчёта по разрушающим усилиям. На основе этой теории разработаны действующие в СССР нормы проектирования железобетонных конструкций.

Соч. Л.: Курс железобетона для строительных техникумов, 2 изд., М.— Л., 1928; О подборе сечений железобетонных элементов по критическим усилиям, М.— Л., 1933.
Лит.: Русские архитекторы и строители. Аннотированный указатель литературы, М., 1952.

ЛОЛЛА́РДЫ (от средненидерландск. lollaerd, буквально — бормочущий молитвы, псалмы) — в Англии, а также в нек-рых других европейских странах участники антикатолического крестьянско-плебейского движения, предшествовавшего Реформации. Впервые появились в 1300 в Антверпене. В 14 в. движение Л. распространилось в Нидерландах и Германии. В Англии Л. проповедовали учение представителя ранней Реформации Дж. Уиклифа, значительно расширив его социальные требования. Идеологом Л. был Джон *Болл* (см.). Л. выступали против привилегий католич. церкви, требовали секуляризации церковных имуществ, уравнения дворянства с крестьянами, отмены барщины и налогов. Требования секуляризации церковных имуществ поддерживали и нек-рые представители знати. Л. сыграли большую роль в подготовке восстания Уота Тайлера (1381). Многие Л. приняли непосредственное участие в восстании. В 1395 Л. представили в парламент петицию с требованиями реформы церкви, к-рая была отвергнута. После прихода к власти Ланкастерской династии (1399) начались преследования и казни Л. как еретиков, продолжавшиеся до середины 16 в. Многие Л. переселились на континент и в Шотландию. Л. сыграли большую роль в подготовке англ. Реформации.

ЛОЛО́ — вышедшее из употребления название китайской народности ицзу, самоназвание к-рой — *носу* (см.). Расселены гл. обр. в Юго-Зап. Китае и Сев. Индокитае. Общая численность — св. 2 млн. чел.

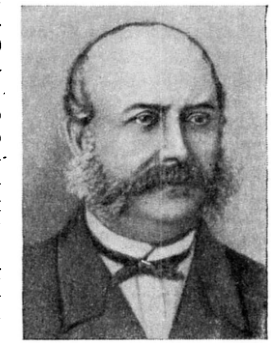
ЛОМ — город на С.-З. Болгарии, порт на Дунае. 15 тыс. жит. (1946). Конечный пункт ж.-д. линии от Вратцы. Пищевые, кожевенные, керамич. предприятия. Вблизи — залежи бурого угля.

ЛОМ — река на С.-З. Болгарии, правый приток Дуная. Длина 93 *км*, площадь бассейна 1,2 тыс. *км*². Берёт начало со склонов Зап. Стара-Планины. У устья расположен порт Лом.

ЛОМ МЕТА́ЛЛОВ — см. *Металлический лом, Вторичные металлы.*

ЛО́М РУ́СЕНСКИЙ (Русенски-Лом) — река на С. Болгарии, правый приток Дуная. Образуется слиянием Бели-Лома и Черни-Лома, берущих начало на возвышенностях вост. части Дунайской холмистой равнины. Длина с Черни-Ломом 232 *км*, площадь бассейна 2,9 тыс. *км*². Равнинная река со спокойным течением в извилистом русле. В устье Л. Р. расположен главный дунайский порт Болгарии — *Русе* (см.).

ЛОМА́КИН, Гавриил Якимович (1812—85) — русский хоровой дирижёр, педагог, композитор и музыкальный деятель. Родился в семье крепостного (позднее вольноотпущенный крестьянин графа Д. Н. Шереметева). В 1822 был взят в капеллу Д. Н. Шереметева в Петербург, где получил музыкальное образование. С 1830 — учитель пения, в 1850—72— руководитель этой капеллы; с 1874 (после роспуска капеллы) возглавлял мужской хор С. Д. Шереметева. В 1862 совместно с М. А. Балакиревым организовал «*Бесплатную музыкальную школу*» (см.), где в 1862—70 занимался с хором учащихся. Под руководством Л. исполнение хора достигло высокого художественного уровня. Преподавал в придворной певческой капелле (1848—59), театральном училище и других учебных заведениях Петербурга. Л. был выдающимся хоровым дирижёром. Под его руководством капелла С. Д. Шереметева, выступавшая с концертным исполнением монументальных хоровых произведений, стала одним из лучших хоров в России. Л.— автор культовых хоровых произведений и других сочинений. Им написаны «Краткая метода пения», «Руководство к обучению пения в народных школах».



Лит.: Гавриил Якимович Ломакин. Автобиографические записки с примеч. В. В. Стасова, «Русская старина», 1886, март, май, июнь, август; Стасов В. В., Концерт гг. певчих графа Шереметьева, Собр. соч., т. 3, СПБ, 1894 (стр. 166—170); его же, Двадцатипятилетие Бесплатной музыкальной школы, там же, т. 4, СПБ, 1906.

ЛОМА́МИ — река в Бельгийском Конго (Африка), левый приток р. Конго. Длина ок. 1500 *км*. Берёт начало в болотистой местности Лупанда на плато Катанги. Режим питания дождевой, максимальный уровень воды наблюдается в период летних тропич. дождей (с октября по март). Судоходна от селения Бенакамба.

ЛОМА́ЦЦО, Джованни Паоло (1538—1600) — итальянский теоретик искусства и живописец. Родился и работал в Милане. Главные труды — «Трактат о живописи, скульптуре и архитектуре» (1584, 2 изд. 1844) и более краткое его изложение — «Идея храма живописи» (1590, 2 изд. 1795). В них Л. стремится подытожить разработанное теоретиками эпохи Возрождения учение о перспективе, пропорциях, светотени и др.; он сообщает много важных историч. сведений о великих мастерах Возрождения. Но эти сведения и теорию искусства Л. освещает с позиций упадочного течения *маньеризма* (см.), отразившего кризис итальянского Возрождения. Многочисленные живописные работы Л. интереса не представляют.

ЛОМБА́РД — кредитное учреждение, ссужающее деньги под залог движимого имущества. Впервые Л. был учреждён во Франции при Людовике XI (1461—83) ростовщиками, выходцами из Ломбардии (Италия) (отсюда название «Л.»), к-рые получили от франц. правительства привилегию и право на предоставление населению ссуд под движимое имущество со взиманием процентов в пределах узаконенных норм. В 15 в. Л. появились в Италии, Германии и других странах. В 19 в. Л. получили широкое распространение во всех капиталистич. государствах, причём бо́льшая часть Л. была в руках крупных капиталистов; в эпоху империализма Л. переходят к капиталистич. монополиям, извлекающим из ломбардных операций большие доходы. Небольшое количество Л. находится в ведении муниципалитетов и буржуазного государства. Клиен-

турой в Л. являются гл. обр. рабочие, служащие, ремесленники, мелкие торговцы. Получение ссуд из Л. ухудшает их положение, т. к. за эти ссуды приходится платить высокие проценты. В случае невозврата ссуды в срок клиент Л. теряет оставленное в залог имущество.

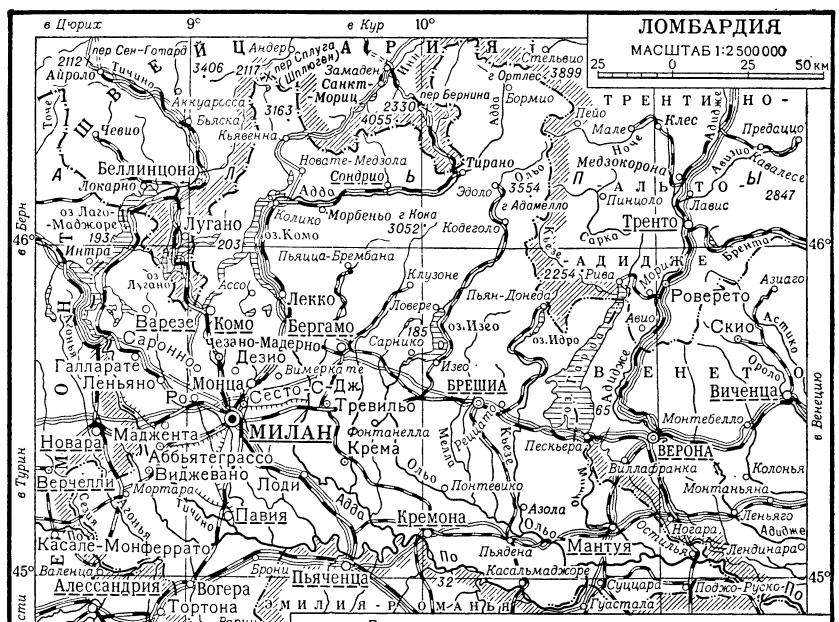
В России в 1733 нек-рые функции Л. были присвоены государственной Монетной конторе (под заклад золотых и серебряных вещей). В 1772 были учреждены «ссудные казны», а в дальнейшем возникли частные акционерные общества и товарищества по приёму вещей на хранение и выдаче ссуд под залог этих вещей. К концу 1917 в Москве, напр., насчитывалось 29 Л., из к-рых только 6 находились в ведении городской управы. В 1918 частные Л. в Москве и других городах были ликвидированы. В 1922—23 были созданы государственные Л., находящиеся в ведении местных Советов. Советские Л. принципиально отличаются от капиталистических. Задачей советских Л. является оказание трудящимся временной заимообразной денежной помощи. Кроме того, Л. принимают от населения за небольшую плату на временное хранение предметы домашнего обихода (напр., меховые изделия, ткани и др.).

ЛОМБАРДИЯ — область в Сев. Италии. Включает территорию 9 провинций: Бергамо, Брешиа, Варезе, Комо, Кремона, Мантуя, Милан, Павия, Сондрио. Площадь 23,8 тыс. *км*². Население 6 561 тыс. чел. (1951). Главный город — Милан.

П р и р о д а. Сев. часть Л. занимают кристаллич. Ломбардские Альпы и известняковая зона Предальп. Высшая точка — 3554 *м* (гора Адамелло). Остальную часть Л. занимает обширная *Паданская равнина* (см.) с долиной р. По, покрытая плодородными почвами и прорезанная большим количеством рек и каналов. Климат равнины характеризуется мягкой зимой и жарким летом; средняя температура января 0°, +1° (в холодные зимы снеговой покров держится 2—3 недели), июля +23°, +25°, в предгорной зоне соответственно ок. +1° и +20°. Осадков на равнине 600—1 000 *мм* в год, в горах — до 2 200 *мм* с максимумом летом. Главная река — По с притоками Тичино, Адда, Ольо. Реки (кроме По) несудоходны, богаты ресурсами гидроэнергии. В горах много озёр ледникового происхождения — Гарда, Лаго-Маджоре, Комо, Изео и др. На Паданской равнине преобладает культурная растительность, в Альпах до выс. 800 *м* — широколиственные леса, выше—буковые, с пихтой и елью, затем кустарники и высокогорные луга, используемые под пастбища.

Х о з я й с т в о. Л.— область наиболее развитого в стране капиталистич. хозяйства, важнейшая часть индустриального Севера Италии. Из 2740 тыс. чел. (1936) самодеятельного населения в промышленности и на транспорте занято более 50%, в с. х-ве — 29%. На Л. приходится почти $^1/_3$ продукции машиностроительной и текстильной пром-сти Италии, более $^1/_4$ продукции металлургической, химической и полиграфической пром-сти, $^3/_5$ производства искусственного волокна, св. $^1/_4$ мощности электростанций Италии. В тяжёлой пром-сти, являющейся ведущей, наиболее важную роль играет машиностроение; производятся самолёты, моторы, автомобили, тракторы, электротехническое и силовое оборудование, средства транспорта, приборы, пишущие машинки, счётные аппараты и т. п. Здесь находятся важнейшие заводы артиллерийского и стрелкового вооружения, а также боеприпасов. Машиностроению сопутствует развитая металлургия. Центры машиностроения: Брешиа, Бергамо, Сесто-Сан-Джованни, Павия, Ловере, Лекко. Вторая по значению — химич. пром-сть; производятся кислоты, минеральные удобрения, красители, резиновые и фармацевтич. изделия, искусственное волокно (Чезано-Мадерно, Ро, Павия). Развита текстильная пром-сть (Монца, Комо, Дезио, Вимеркате) и пищевая (Кремона, Варезе, Мантуя). Главный индустриальный центр Л.— Милан является наиболее крупным промышленным городом всей страны. В банках и других финансовых учреждениях Л. концентрируется половина всего банковского капитала страны.

Сельское хозяйство характеризуется господством крупных капиталистич. хозяйств и, по сравнению с другими областями Италии, высокой интенсивностью. Урожайность зерновых иногда в 3 раза выше урожайности в Сицилии или Сардинии. Л. даёт

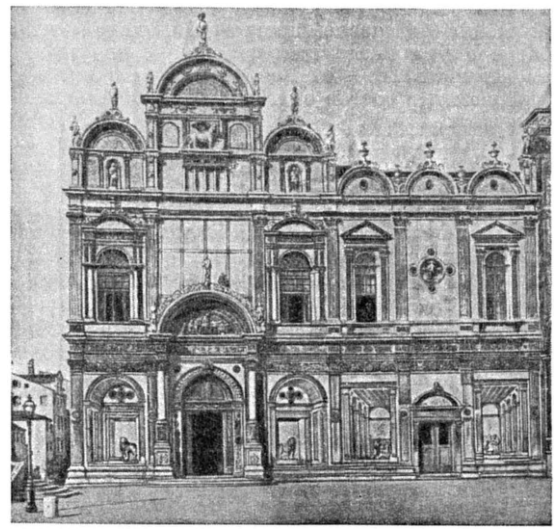


11% сбора пшеницы в стране, 26% кукурузы, 35% риса. Значительным является также сбор фуражных культур, винограда, овощей (в частности, помидоров), часть урожая к-рых экспортируется. Развито животноводство, преимущественно молочного направления. Разведение шелковичного червя находится в упадке. Сеть железных дорог в Л. более густая и степень их электрификации более высокая, чем в других районах страны. Широко развито междугородное трамвайное и автомобильное сообщение. В Л. сосредоточено св. 20% автомобильного парка Италии. Подчинение экономики Италии амер. империализму пагубно сказывается на хозяйстве Л., как и всей Италии. Наряду с увеличением загрузки военных предприятий, происходит свёртывание производства в гражданских отраслях промышленности; растёт безработица.

И с т о р и я. В римскую эпоху (с 3 в. до н. э.) территория Л. составляла часть Цизальпинской Галлии. В 488—493 была завоёвана остготами, в 535—554 — Византией, в 568—607 — лангобардами (отсюда название «Л.»). В 773—774 Л. была захвачена Карлом Великим и присоединена к Франкскому государству. В 962 включена в состав т. н. «Священной Римской империи». Превращение Л. в 10—11 вв. в один из важнейших центров посреднической торговли между Зап. Европой и Востоком и быстрый рост ремесла в Милане, Брешии, Кремоне и других городах Л. способствовали освобождению городов Л. из-под власти синьоров и образованию самоуправляющихся городских коммун (11 — начало 12 вв.). Экономич. мощь ломбардских городов дала им возможность отстоять свою независимость в упорной борьбе с императорами т. н. «Священной Римской империи» (2-я половина 12— 1-я половина 13 вв.). В 14—15 вв. крупнейшие города-государства Л., в к-рых установилась *тирания* (см.), вели постоянные войны между собой, с Венецией и другими городами Италии. Наиболее сильное среди них Миланское герцогство, называвшееся с 1397 Ломбардским, подчинило себе большую часть Л. Во время итальянских войн 1494—1559 Л. подпала под власть Испании; после войны за Испанское наследство 1701—14 — под власть австрийских Габсбургов. В 1796 Л. была оккупирована войсками Наполеона Бонапарта и превращена в Транспаданскую (Ломбардскую) республику, к-рая в 1797 была объединена с Циспаданской республикой в *Цивальпинскую республику* (см.). Последняя в 1802 была включена в состав т. н. Итальянской республики, преобразованной в 1805 в Итальянское королевство. Решением Венского конгресса 1814—15 Л. вместе с Венецией была отдана под власть Австрии (см. *Ломбардо-Венецианское королевство*). В 1848—49 Л.— один из крупнейших центров итальянской революции, проходившей под лозунгом национального освобождения и объединения Италии. После австро-франко-итальянской войны 1859 Л. вошла в состав Сардинского, а затем объединённого Итальянского королевства. С объединением Италии Л. превратилась в одну из наиболее промышленно развитых областей страны. Во время второй мировой войны Л., как и вся Сев. Италия, была в сентябре 1943 оккупирована гитлеровскими войсками. Освобождена от оккупантов в апреле 1945 в результате героической национально-освободительной войны итальянского народа. Л.— крупный центр рабочего и демократического движения Италии.

ЛОМБА́РДНЫЙ КРЕДИ́Т — кредит, оказываемый ломбардными учреждениями под залог движимого имущества. См. *Ломбард*.

ЛОМБА́РДО (Л о м б а р д и) — семья итальянских архитекторов и скульпторов эпохи Возрождения. П ь е т р о С о л а р и, прозванный Л. (р. ок. 1435—ум. 1515), работал гл. обр. в Венеции. Вместе с сыновьями А н т о н и о (р. ок. 1458—ум. ок. 1516) и Т у л л и о (р. ок. 1455 — ум. 1532) создал характерное для венецианского зодчества 15 в., отличающееся живописностью облика здание церкви



П. Л о м б а р д о и др. Здание Скуола ди Сан-Марко. Около 1489. Венеция.

Санта-Мария деи Мираколи (80-е гг. 15 в.) и замечательный своей гармоничностью образец зодчества позднего венецианского Возрождения — палаццо Вендрамин-Калерджи (1481—1509). Значительным было участие Л. в строительстве здания Скуола ди Сан-Марко (ок. 1489), сооружении двора и отделке внутренних помещений Дворца дожей и др. Главные скульптурные работы Пьетро Л., выполненные совместно с сыновьями, — надгробия дожей (П. Мочениго, 1476—81, и А. Вендрамин, 1493, в церкви Санти Джованни э Паоло, и др.). Самостоятельные работы Антонио и Туллио Л.: серия рельефов (Государственный Эрмитаж, Ленинград), украшение капеллы Сан-Дзено в соборе святого Марка. Туллио Л. принадлежат рельефы в Скуола ди Сан-Марко, бюсты, хранящиеся в Эрмитаже, и др.

Лит.: Венеция. Архитектурные памятники. Подгот. текст А. И. В е н е д и к т о в, М., 1938; B o d e W., Die italienische Plastik, 6 Aufl., B.— Lpz., 1922.

ЛОМБА́РДО ТОЛЕ́ДАНО, Висенте (р. 1894) — деятель мексиканского и международного рабочего движения. В течение ряда лет — профессор философии и права в государственном ун-те Мексики. В 1921—31 — один из секретарей региональной конфедерации рабочих Мексики. В 1926—28 — депутат конгресса Мексики. В 1936—41 — генеральный секретарь Конфедерации трудящихся Мексики. С 1938 — председатель Конфедерации трудящихся Латинской Америки. С 1945 — вице-председатель Всемирной федерации профсоюзов. Лидер Народной партии Мексики (основана в 1948). С 1950 — член Всемирного Совета Мира.

ЛОМБА́РДО-ВЕНЕЦИА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ — северная и сев.-вост. часть Италии, переданная Венским конгрессом 1814—15 под власть австрийской империи. См. *Ломбардо-Венецианское королевство*.

ЛОМБА́РДО-ВЕНЕЦИА́НСКОЕ КОРОЛЕ́ВСТВО — часть Сев. Италии (области Ломбардия и Венеция), переданная Венским конгрессом 1814—15 австрийской империи. Л.-В. к. составило одну из коронных земель последней. Австрия проводила по отношению к Л.-В. к. политику грубого насилия, беспощадного разграбления богатств и удушения местной промышленности и торговли. В связи с поражением в *австро-итало-французской войне 1859* (см.) Австрия была вынуждена в 1859 отказаться от Ломбардии, а после австро-итальянской войны 1866, происходившей одновременно с австро-прусской войной 1866,— от Венеции. Ломбардия и Венеция вошли в состав объединённого Итальянского королевства.

ЛОМБА́РДСКАЯ ЛИ́ГА — союз городов Сев. Италии (Ломбардии), созданный в ходе их борьбы за независимость против императоров т. н. «Священной Римской империи» в 12—13 вв. Итал. походы императора Фридриха I Барбароссы, имевшие своей целью подчинение богатых, обладавших политич. самостоятельностью североитал. городов, привели к объединению прежде соперничавших между собой городов в Л. л. (1167) во главе с Миланом. В Л. л. вошли Брешиа, Болонья, Верона, Мантуя, Парма и др.— всего 22 города. Активную поддержку Л. л. оказывал папа римский, стремившийся использовать её в борьбе с императорами. В 1176 ополчение Л. л. разгромило войска Фридриха I Барбароссы в битве при *Леньяно* (см.), результатом чего было подписание (после 6-летнего перемирия) *Констанцского мира 1183* (см.), по к-рому ломбардские города фактически сохраняли все свои права. С ослаблением внешней опасности Л. л. распалась (конец 12 в.). Захватнич. политика императора Фридриха II вновь привела к возрождению Л. л. (1232), но после поражения её войск у Кортенова в 1237 произошёл окончательный распад Л. л. Упадок императорской власти устранил на время для североитал. городов опасность чужеземных захватов; в этих условиях существование Л. л. сделалось ненужным.

ЛОМБА́РДСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ — центральная часть *Паданской равнины* (см.) в Италии.

ЛОМБА́РДСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА — государство, находившееся в вассальной зависимости от Франции; образовано Наполеоном Бонапартом в 1796 из отвоёванной у Австрии итал. области Ломбардии. Официальное название — *Транспаданская республика* (см.).

ЛОМБА́РДСКАЯ ШКО́ЛА — художественная школа в Сев. Италии, существовавшая с 8—9 вв. по 16 в. Подъём Л. ш. в 11—12 вв. был обусловлен быстрым развитием ломбардских городов. В Ломбардии расцвела архитектура *романского стиля* (см.), смело вводившая новые приёмы — сооружение свода на *нервюрах* (см.) и т. д. [базилика Сант-Амброджо в Милане, 11 в., центрический баптистерий (крещальня) в Кремоне, 12 в., и др.]. Здания украшались рельефами, отражавшими вкусы городских ремесленных кругов (мастера семейства Антелами, 12 в.). Большим своеобразием отличаются произведения готич. (см. *Готика*) архитектуры Л. ш. (собор в Милане, начат в 1386, Чертоза в Павии, начата в 1396) и скульптуры.

Нового подъёма Л. ш. достигла в конце 15 — начале 16 вв., когда в борьбе против сильных традиций готики утвердилось реалистич. искусство эпохи Возрождения (В. Фоппа, Б. Дзенале, А. Боргоньоне, Б. Суарди и др.). В конце 15 в. в Ломбардии возникла т. н. школа Леонардо да Винчи (Дж. А. Больтраффио, Б. Луини, А. де Предис и др.). В дальнейшем Л. ш. перестаёт существовать как единая художественная школа.

ЛОМБА́РДСКИЙ ОРЕ́Х (Corylus maxima) — кустарник рода лещины сем. берёзовых, сходен с лещиной обыкновенной. Дикорастущий Л. о. известен на Балканском п-ове и на Ю.-В. Европы. Культивируется как плодовое и изредка как декоративное растение в Европе (СССР, юж. Германия, юж. Франция, Италия, Балканские страны, юж. Швеция), Малой Азии (Турция) и Сев. Америке. В СССР разводится в Крыму и Закавказье. В культуре известен со времён Древней Греции и Рима как орехоплодное растение. Имеется много культурных сортов. Орехи крупные, высокого вкусового (напоминают по вкусу миндаль) и пищевого качества, содержат 50—60% жира, ок. 15% протеина; используются в кондитерской и пищевой пром-сти.

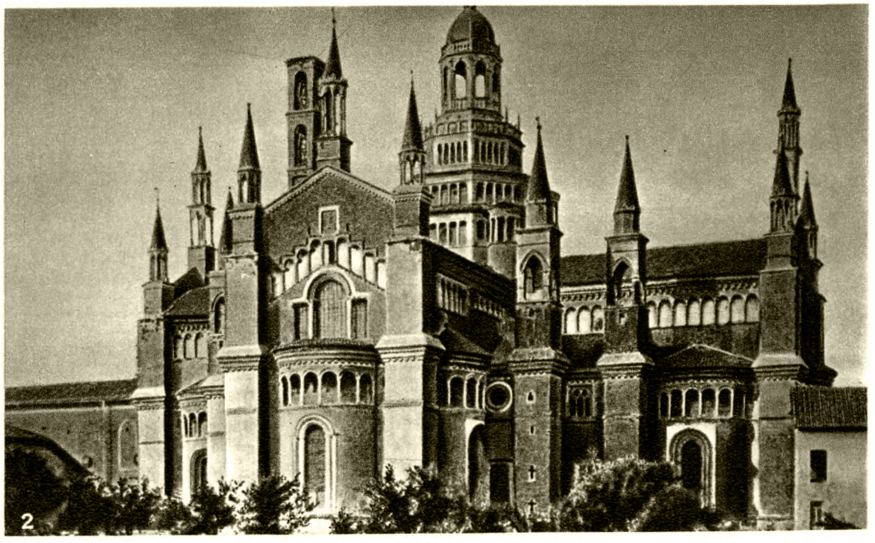
ЛОМБА́РДЦЫ — в средние века (начиная с 12 в.) название выходцев из ломбардских и других итал. городов, занимавшихся ростовщичеством и торговлей в странах Зап. Европы. С конца 13 в. Л. называли гл. обр. членов флорентийских торгово-банковских и суконодельческих компаний. В 14—15 вв. Л. нередко именовали вообще всех ростовщиков.

ЛО́МБЕР (от старофранц. l'hombre, испан. hombre — человек, т. е. игра одного человека против двух, трёх и т. д.) — карточная игра, появившаяся в придворных кругах Испании в 14 в. и распространившаяся по всей Европе. В России Л. был популярен среди дворянства в 18 и начале 19 вв. Екатерина II, издавшая 16 июня 1761 указ о запрещении «всякого звания азартных игр», сделала исключение только для игры в Л.

ЛО́МБЕРНЫЙ СТОЛ — стол для карточной игры (часто складной), затянутый зелёным сукном. (Название — от игры ломбер).

ЛОМБО́К — остров в Индонезии, в зап. части Малых Зондских о-вов. Площадь 5435 *км²*. Население ок. 700 тыс. чел., преимущественно малайцы. Адм. центр — Матарам, главный порт — Ампенан. На С.— горы с действующим вулканом Ринджани выс. 3726 *м*, в средней части — низменность, на Ю.— известняковое плато выс. до 716 *м*. Климат тропический, с влажным летом (октябрь — июнь) и относительно сухой зимой (июнь — октябрь). Среднемесячные температуры от +25° до +27°. Естественная растительность — тропич. леса (гл. обр. в горах) и кустарники. Главное занятие населения — сельское хозяйство. Возделываются рис, маис, бататы, сахарный тростник, кокосовая пальма, кофе, хлопчатник, табак.

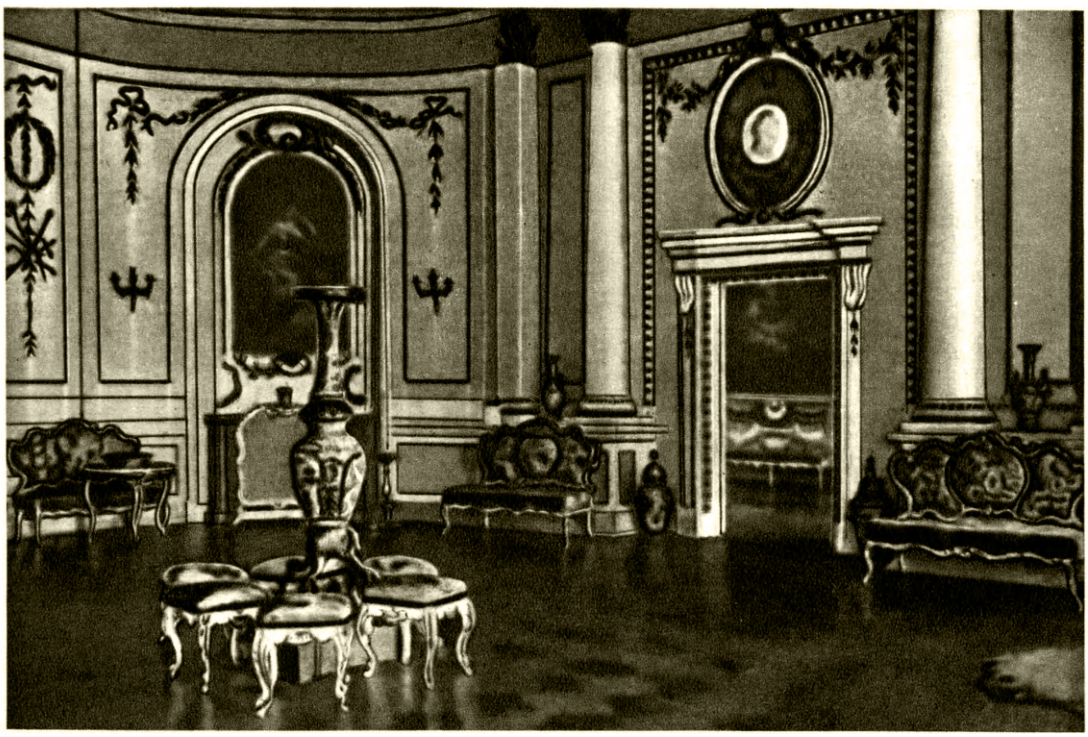
ЛОМБРО́ЗО, Чезаре (1835—1909) — итальянский психиатр и криминалист, родоначальник крайне реакционного, т. н. антропологич. направления в буржуазном уголовном праве. Л. и его последователи (Ферри, Гарофало и др.) утверждали, что в современном обществе существует особый тип «преступного человека», отягощённого «опасным состоянием» и само́й природой предназначенного к совершению преступлений. «Преступный человек», по Л., обладает особыми физиологич. «стигматами» (выдаётся лицевой угол и т. п.). Л. рекомендовал на основании этих «стигматов» применять решительные меры «социальной защиты» (смертную казнь, пожизненное тюремное заключение, бессрочную ссылку на необитаемые острова), не дожидаясь, пока «преступный человек» совершит какое-либо преступление. Лжеучение Л. маскировало тот факт, что основной причиной преступности в условиях капитализма яв-



1. Баптистерий в Кремоне. 12 в. 2. Чертоза в Павии. Начата в 1396. 3. Б. Антелами. Рельеф на баптистерии в Парме. 1196. 4. В. Фоппа. Сцена из жизни Петра Мученика. Фреска капеллы Портинари в церкви Сант-Эвсторджо в Милане. 2-я половина 15 в.

К ст. Ломбардская школа.

Китайский дворец в городе Ломоносове (б. Ораниенбаум). 1762—68.
Архитектор А. Ринальди.



Большой зал Китайского дворца в городе Ломоносове (б. Ораниенбаум). 1762—68.
Архитектор А. Ринальди.

К ст. Ломоносов (город).

ляется жестокая эксплуатация трудящихся, скрывало антинародную, реакционную направленность уголовной репрессии в буржуазном государстве. В т. н. неоломброзианстве реакционные расистские установки Л. получили дальнейшее развитие. Гитлеровцы использовали их для обоснования террористич. режима, к-рый они насаждали в Германии, для истребления национальных меньшинств, стерилизации и *кастрации* (см.) людей, не угодных фашизму. В США биокриминологи (Хутон, Абрахамсен и др.) на основе сочетания ломброзианства с реакционной теорией Вейсмана — Моргана построили человеконенавистнич. «учение» о преступнике как о биологически неполноценной личности, происходящей якобы из «недоброкачественной зародышевой плазмы» и поэтому неспособной «социально адаптироваться» к условиям капиталистич. общежития. Амер. реакционные биокриминологи заявляют о наличии неизменной наследственности преступных наклонностей, расового преступного типа, преступных рас (негров и др.), подлежащих физич. уничтожению.

ЛОМЕ́ — город, адм. центр Того — французской подопечной территории в Зап. Африке. 34 тыс. жит. (1951). Порт на берегу Гвинейского залива; узел ж.-д. линий на Анешо, Палиме и Блиту. Вывоз пальмового масла и какао.

ЛО́МЖА — город на С.-В. Польши, в Белостокском воеводстве, на р. Нарев. 15 тыс. жит. (1952). Ж.-д. станция. Планом развития народного хозяйства 1950—55 в Л. предусмотрено строительство хлопчатобумажной фабрики.

ЛО́МНИЦА — река в пределах Станиславской области УССР. Длина ок. 100 *км*. Берёт начало на сев. склонах Вост. Карпат. Имеет горный характер. Впадает в Днестр выше г. Галича.

ЛО́МНИЦКИЙ ПИК — вершина в Высоких Татрах (Зап. Карпаты) на территории Чехословакии. Высота 2634 *м*. Сложена кристаллич. породами. До высоты 1500 *м* поднимаются леса, выше распространены горные луга.

ЛОМОВА́ТОВСКАЯ КУЛЬТУ́РА — археологическая культура населения среднего Прикамья 4—8 вв. Сложилась на базе предшествовавшей *Пьяноборской культуры* (см.). Названа по р. Ломоватовке (бассейн Камы). Из памятников Л. к., кроме мест поселений (см. *Опутятское городище*) и могильников (см. *Неволинский могильник*), известны клады серебряных вещей и жертвенные места — «костища», на к-рых найдено много «чудских образков» (амулетов) т. н. звериного стиля. В 6—8 вв. население среднего Прикамья (повидимому, предки современных коми-пермяков), занимавшееся скотоводством, земледелием и пушной охотой, вступило на последнюю ступень первобытнообщинного строя. Оно умело обрабатывать металл, но наряду с железными орудиями употребляло и костяные. Жилище представляло бревенчатый дом (6×12 *м*) с очагом-кострищем и ямой-кладовкой внутри. Основными предметами вооружения являлись лук с костяными и железными стрелами, железные копья, длинные мечи. Из конской сбруи известны удила и сёдла с железными стременами. В обмен на пушнину население получало много ценных иноземных товаров: украшения, сасанидскую и византийскую серебряную посуду. Славянская надпись на одном серебряном блюде свидетельствует о связях местного населения с восточными славянами.

Лит.: Древности Камской чуди по коллекции Теплоуховых. Атлас рисунков, СПБ, 1902; Смирнов А. П., Очерки древней и средневековой истории народов Среднего Поволжья и Прикамья, М., 1952 (Акад. наук СССР. Ин-т истории материальной культуры. Материалы и исследования по археологии СССР, № 28).

ЛОМОНО́С (Clematis) — род растений сем. лютиковых. Многолетние травы или кустарники обычно с лазящими стеблями. Листья супротивные, простые или сложные. Цветки с простым, 4—8-листным околоцветником, одиночные или в щитковидных или метельчатых соцветиях. Тычинок и пестиков много. Плоды — семянки с опушёнными столбиками. Известно ок. 170 видов Л., растущих в умеренных и тёплых зонах обоих полушарий. В СССР — 18 видов, преимущественно в степной зоне и в горах Кавказа, Средней Азии, Сибири и Дальнего Востока.

Ломонос (C. vitalba): *1*— ветка с цветками; *2*— продольный разрез цветка; *3*— плоды.

Наиболее известен Л. прямой (C. recta) — травянистый многолетник с перистосложными листьями и белыми цветками, собранными в щитковидные соцветия. Распространён в центральных и юж. областях Европейской части СССР в зарослях степных кустарников, в светлых лесах и в долинах крупных рек. Ядовит. Скотом на пастбищах не поедается. Такими же свойствами обладает Л. виноградолистный (C. vitalba). Многие виды Л. употребляются в декоративном цветоводстве для украшения балконов, беседок и стен.

ЛОМОНО́СОВ, Михаил Васильевич (1711—65) — гениальный русский учёный-энциклопедист, великий мыслитель-материалист, один из основоположников современного естествознания, поэт, заложивший основы современного русского литературного языка, выдающийся поборник отечественного просвещения.

Жизнь и деятельность. Л. родился в деревне Мишанинской возле Холмогор (Архангельской губ.) в семье крестьянина-помора. До последнего времени считалось, что Л. родился в селе Денисовке (Ломоносовка), расположенном недалеко от Мишанинской. Днём рождения его принято считать 8(19) ноября 1711 (в настоящее время нек-рыми исследователями эта дата ставится под сомнение). Своеобразные черты развития русского Севера наложили отпечаток на интересы и стремления юного Л. Северный край не знал татарского ига и помещичьего землевладения. Это была область с высоким для своего времени уровнем культуры, родина смелых мореходов, плававших вплоть до Шпицбергена (Груманта) и сибирского побережья Северного Ледовитого океана. Л. ходил с отцом на судах за рыбой в Белое м. и Северный Ледовитый ок.; участие в морских путешествиях, по определению Г. В. Плеханова, сообщило ему «благородную упрямку». Но как бы благоприятно ни сказывались на развитии характера Л. условия жизни на сев. окраине России, его творчество было органически связано с культурой и общественно-экономич. условиями жизни России в целом. Высокое развитие естественно-научной мысли в России, отразившееся в трудах и открытиях Л., было непосредственно обусловлено значительным подъёмом экономики страны в 18 в., сравнительно интенсивным освоением новых экономич. районов, развитием мануфактурного производства, к-рые способствовали прогрессу знаний в области физики, химии, геологии, географии и других отраслей есте-

ствознания. Патриотизм, горячая любовь к своему народу, постоянное стремление всячески содействовать экономич. и культурному прогрессу России были основной побудительной причиной разносторонней деятельности Л.

Л. рано научился грамоте, прочёл все книги, какие мог достать; в возрасте 14 лет изучил «Арифметику» Л. Ф. Магницкого и «Славянскую грамматику» М. Смотрицкого. В декабре 1730 он ушёл пешком в Москву учиться. В середине января 1731 Л. удалось поступить в московскую Славяно-греколатинскую академию, где он получил основательную подготовку по древним языкам, в частности изучил латинский язык, на к-ром писались в то время научные труды. Он настолько овладел этим языком, что впоследствии был признан одним из лучших латинистов в Европе. Условия жизни Л. в академии были тяжёлыми. Вспоминая о своей жизни в академии, он писал: «Обучаясь в Спасских школах, имел я со всех сторон отвращающия от наук пресильныя стремления, которыя в тогдашния лета почти непреодоленную силу имели... имея один алтын в день жалованья, нельзя было иметь на пропитание в день больше как на денежку хлеба и на денежку квасу, протчее на бумагу, на обувь и другия нужды. Таким образом жил я пять лет и наук не оставил» (Соч., т. 8, 1948, стр. 124—125).

В начале 1736 Л., как один из лучших студентов академии, был направлен в университет при Петербургской академии наук, а осенью того же года отправлен за границу и в течение 3 лет обучался в Марбургском ун-те под руководством нем. учёного Х. Вольфа — представителя идеалистического и ограниченного метафизич. мировоззрения. Подобно большинству учёных своего времени, Вольф был сторонником идеи существования специфических «невесомых» жидкостей. При всём этом Вольф был разносторонним учёным и пользовался заслуженной репутацией хорошего преподавателя. К молодому Л. он относился с большим вниманием и оценил его выдающиеся способности. В своих отзывах о нём Вольф особенно отмечал основательность его подхода к изучению наук. В свою очередь, Л. относился к Вольфу с большим уважением; в 1745 Л. была переведена на русский язык «Вольфианская экспериментальная физика» в изложении Тюммига (напечатано в 1746). Обучаясь у Вольфа, Л. не был пассивным слушателем, слепо следующим идеям и представлениям своего учителя; в принципиальных научных вопросах Л. расходился с ним и развивал новые, совершенно отличные от взглядов Вольфа воззрения на природу. В Марбурге по собственной инициативе Л. изучал и гуманитарные науки. В 1739 он отправился в Фрейберг к специалисту по горному делу И. Генкелю. Здесь он изучал химию и горное дело. Вскоре Л. резко разошёлся со своим новым учителем. Генкель стоял на отсталых, реакционных позициях в науке. О нём Л. писал: «Он презирал всю разумную философию, и когда я однажды, по его приказанию, начал излагать причину химических явлений (но не по его перипатетическому концепту, а на основе принципов механики и гидростатики), то он тотчас же велел мне замолчать, и с обычной своею наглостью поднял мои объяснения на смех, как пустую причуду» (там же, стр. 58).

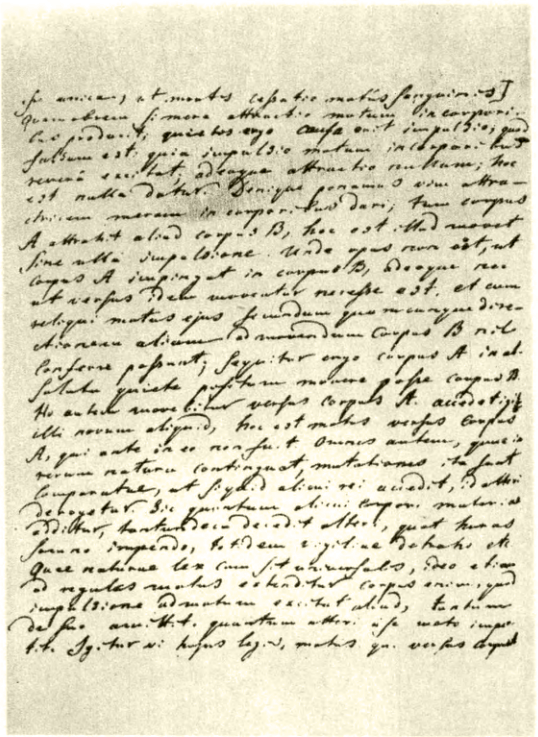
В 1741 Л. вернулся в Россию. В январе 1742 был назначен адъюнктом физического класса, а в августе 1745 — профессором химии (академиком) Петербургской академии наук. С первых же лет пребывания в академии Л. повёл непримиримую борьбу за самостоятельное развитие русской науки и культуры, против «неприятелей наук российских». Антинародная политика правящих кругов русского дворянства привела к засилию иностранцев в Академии наук, к-рой фактически руководил советник академич. канцелярии И. Д. Шумахер. Как и многие другие иностранцы, проникшие тогда в Россию, он презирал русскую культуру и противодействовал её самостоятельному развитию. Впоследствии пост советника академич. канцелярии перешёл к зятю Шумахера И. И. Тауберту, такому же врагу русских учёных. До конца жизни Л. боролся с чиновничьим произволом в Академии наук, с раболепием перед иностранцами, против принижения русских учёных; в то же время Л. с величайшим уважением относился к подлинным иностранным учёным.

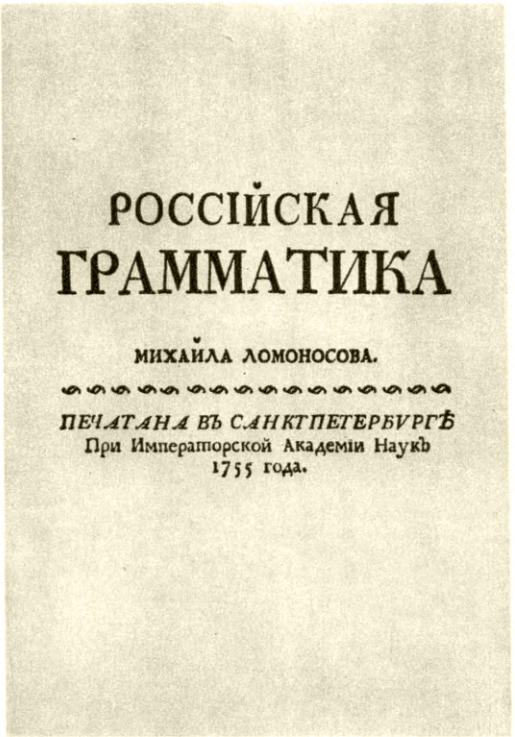
Творчество Л. было исключительно разносторонним. В его работах получили освещение вопросы, относящиеся почти ко всем отраслям современного ему естествознания, горного дела и металлургии, филологии, истории, а также поэзии. Вся громадная энциклопедич. деятельность Л. отличалась цельностью. Многообразные направления его творческой мысли были органически связаны между собой. Научную деятельность Л. условно можно разделить на 3 периода: в первый период — до создания им (после преодоления больших трудностей) химич. лаборатории, Л. проводил в основном физич. исследования, во второй период — с 1748, проводил гл. обр. химич. исследования и в третий период — с 1757 до конца жизни, проводил исследования в области различных естественных и прикладных наук. Уже в первый период Л. была намечена широкая программа физико-химических исследований; им было написано большое количество работ, в к-рых он последовательно развил корпускулярную теорию и атомистич. представления о строении вещества, высказал закон сохранения вещества и движения. В 1744—48 Л. особенно интенсивно разрабатывал в разных направлениях выдвинутую им гипотезу о связи между свойствами атомов, свойствами тел и всеми физич. явлениями. К этому периоду относятся нек-рые исследования о важнейших физич. свойствах тел вообще, гл. обр. тепловых явлений и газообразного состояния тел, работы о химич. растворах и другие химич. исследования, работы по усовершенствованию оптич. инструментов и др. В 1742 Л. начал исследования в области металлургии и рудного дела, с 1745 проводил химич. анализы солей, руд и других пород, присылаемых в академию из разных учреждений. В июне 1746 Л. впервые в России начал читать публичные лекции на русском языке (в Академии наук); сколько времени продолжались эти лекции — неизвестно. Тогда же Л. были написаны несколько торжественных и духовных од, стихотворения, переложения псалмов, работа по риторике и др.

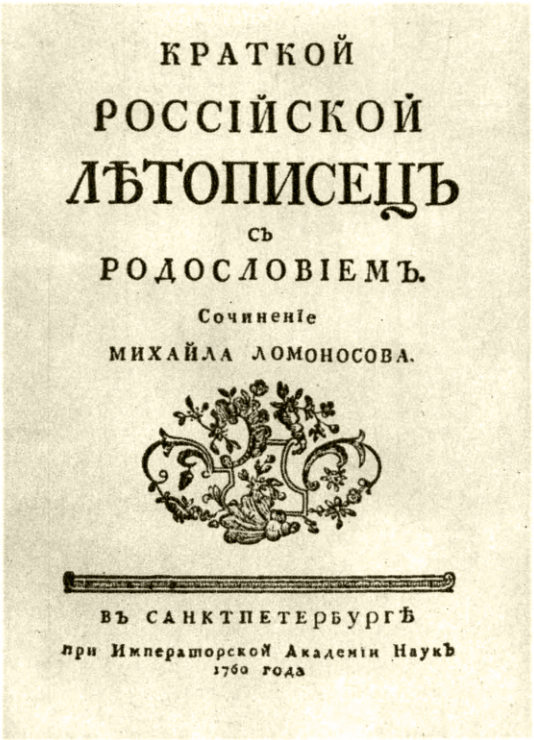
Деятельность Л. в созданной им лаборатории (до 1757) составила эпоху в развитии отечественной химич. науки; к этому времени относятся почти все важнейшие открытия Л. в области химии. После передачи кафедры химии академику У. Х. Сальхову в 1757 Л. устроил лабораторию в собственном доме, где и проводил дальнейшие исследования по химии. В этот период Л. занимался изучением природы и свойств электричества, систематически проводил анализы руд, работал над «изысканием фарфоровых составов», проделал многочисленные опыты по получению искусственно окрашенных стёкол, по созданию различных стеклянных изделий, разрабатывал

М. В. ЛОМОНОСОВ.

Портрет работы неизвестного художника 18 в.
Государственный Исторический музей. Москва.







1. Страница из письма М. В. Ломоносова к Л. Эйлеру от 5 июля 1748 с формулировкой закона Ломоносова. 2. Титульный лист «Российской грамматики». 3. Титульный лист «Краткого российского летописца». 4. Титульный лист «Первых оснований металлургии, или рудных дел».

К ст. Ломоносов М. В.

Бюст М. В. Ломоносова. Копия со скульптуры Ф. И. Шубина.

Могила М. В. Ломоносова на Лазаревском кладбище Александро-Невской лавры в Ленинграде.

К ст. Ломоносов М. В.

учение о цветах, создал приборы для химич. исследований, оптич. инструменты и др. В 1751 Л. начал работу над большим сочинением по истории России, напечатал труд по риторике, закончил создание научной грамматики русского языка, выполнил свои лучшие мозаичные картины.

Проявляя большую заботу о распространении просвещения в России, Л. неоднократно указывал на необходимость создания университета, доступного разным слоям народа. В 1755 по инициативе Л. и по его проекту был открыт Московский университет. Л. удалось провести свой план организации демократического университета, открытого для всех лиц, способных к наукам (правящие круги хотели создать заведение лишь для подготовки чиновников, доступное для дворян). Прогрессивный характер выработанной Л. программы обучения в университете выражался, в частности, в отсутствии в ней такого предмета, как богословие. Л. принадлежит большая заслуга в том, что Московский ун-т стал центром передовой научной, атеистической и демократической мысли России 18 в.

В 1757 Л. был назначен советником канцелярии Академии наук, а в 1758 ему было поручено «смотрение» за Географическим департаментом, Историческим собранием, университетом и гимназией при Академии наук. В последний период своей деятельности Л. завершил важнейшие работы по металлургии, горному делу и геологии, провёл исследования по оптике, мореходному делу, географии, метеорологии, астрономии, краеведению и др. Одновременно Л. продолжал свои физико-химич. работы, осуществляя издавна намеченный им широкий план научных исследований в этой области. К этому времени относится написание им важнейших трудов по истории русского народа, разработка вопросов грамматики и русского литературного языка, создание ряда новых мозаичных картин. Л. выступал инициатором и руководителем самых разнообразных научных, технических и культурных начинаний, имевших огромное государственное значение. Однако в условиях крепостнич. России многие «государственные помыслы» Л. не могли быть осуществлены.

Л. умер 4 (15) апреля 1765, похоронен на Лазаревском кладбище Александро-Невской лавры в Петербурге.

Мировоззрение. Исследования в области естествознания. К рассмотрению явлений природы Л. подходил материалистически, опираясь на достижения современного ему естествознания, в первую очередь физики, химии, геологии, астрономии. Основной вопрос философии — об отношении мышления к бытию — решался им материалистически: материальный мир существует вне и независимо от сознания. Явления природы Л. стремился объяснить на основе изучения законов самой природы, отвергал ссылки на сверхъестественные силы. Он стремился положить в основу рассмотрения явлений природы идею закономерного развития и движения. Это стремление особенно ярко сказалось в работе «О слоях земных» (конец 1750-х гг., изд. 1763). При жизни Л. широкое распространение среди учёных Европы получила теория итал. учёного Г. Галилея и англ. философа Дж. Локка о первичных и вторичных качествах, согласно к-рой существуют объективно только первичные качества: протяжённость, фигура, тяжесть, сила инерции, выражающие, с точки зрения этих мыслителей, всю сущность тел, тогда как другие, т. н. вторичные качества и свойства, как запах, цвет, вкус, звук,— объективно не существуют. Л. в ряде работ («Слово о пользе химии», 1751, «Введение в истинную физическую химию», 1752, и др.) отстаивал материалистич. положение о том, что не только первичные, но и вторичные качества существуют объективно и присущи самим телам. Различие между первичными и вторичными качествами он видел в первую очередь в том, что первичные качества присущи всем телам, а вторичные — носят индивидуальный характер и присущи только некоторым. Основой, питающей деятельность человеческого разума, Л. считал показания органов чувств, опыт. Однако познание невозможно без теоретич. мышления, способного проникнуть в сущность вещей. «Велико есть дело—достигать во глубину земную разумом,— писал Л.,— куда рукам и оку досягнуть возбраняет натура: странствовать размышлениями в преисподней, проникать рассуждением сквозь тесные расселины и вечною ночью помраченные вещи и деяния выводить на солнечную ясность» (Избранные философские произведения, 1950, стр. 363). Л. выступал против учёных-эмпириков, не идущих дальше констатации внешней формы явлений и отвергавших значение теоретич. мышления в процессе познания природы. Им дано исключительно глубокое для своего времени обоснование необходимости синтеза чувственного и рационального познания. Он указывал: «Те, кто, собираясь извлечь из опыта истины, не берут с собой ничего, кроме собственных чувств, по большей части должны остаться ни с чем: ибо они или не замечают лучшего и необходимейшего, или не умеют воспользоваться тем, что видят или постигают при помощи остальных чувств» (Ломоносов М. В., Полное собр. соч., т. 1, 1950, стр. 125). Считая, что опыт без теории слеп, он говорил, в частности: «Истинный химик должен быть теоретиком и практиком» (там же, стр. 71). В этом органич. единстве опыта и теоретич. мышления, практики и теории — великая сила ломоносовского гения.

В своих философских воззрениях Л. преодолевал метафизич. ограниченность материализма его времени. Об этом свидетельствуют разрабатывавшаяся им теория развития природы (в частности, Земли), идея единства и неразрывности законов сохранения вещества и движения. Материализм Л. был активным, воинствующим. Он боролся против идеализма философии Лейбница, его учения о непротяжённых, нематериальных сущностях — монадах; вместе с Л. Эйлером выступал против мистического ньютонианского дальнодействия через пустоту, отрицая существование сил как нематериальных начал. Л. был решительным сторонником освобождения науки от влияния религии и считал, что одним из основных препятствий для развития науки является зависимость её от религии, от церкви. Научная идея изменчивости мира была оружием Л. в борьбе против идеализма. Он видел связь между представлением о неизменяемости природы и мифом о сотворении мира богом и резко критиковал сторонников этого идеалистич. учения. Л. вошёл в историю русской культуры как автор ярких антицерковных выступлений. В стихотворении «Гимн бороде» (1757) Л. зло высмеял духовенство, выступающее против передовой науки и особенно против учения о движении Земли вокруг Солнца.

Атомистика. Л. создал цельное научное представление о природе, исходя из атомистич. принципов, и творчески применил их к решению важнейших проблем науки. Атомистич. взгляды, к-рые развивали до Л. в 17—18 вв. Р. Бойль, И. Нью-

тон и другие учёные, имели механистич. характер. Специфическим для этой механич. атомистики 17—18 вв. было признание неделимых и неизменных атомов, способных только к механич. движению и внешним сочетаниям между собой; согласно механич. атомистике, комбинации первичных атомов не могут дать качественно новых образований вещества. Следствием такой концепции было то, что атомистика 17—18 вв. оказалась не в состоянии объяснить на основе атомистич. представлений такие химич. процессы, как горение, такие физич. явления, как свет, электричество и др.; поэтому уже в конце 17 — начале 18 вв. физич. явления стали объяснять существованием особых «жидкостей» (теплород, электрич. флюиды и т. д.), а химич. процессы — флогистоном. Своими трудами Л. положил начало развитию химич. атомистики, представляющей более высокую ступень развития атомистики и принципиально отличающейся от механич. атомистики 17—18 вв. Л. предполагал написать большую, охватывающую все области естествознания, работу с изложением своей концепции. Введением в эту работу являлась, по существу, статья «О составляющих природные тела нечувствительных физических частицах, в которых заключается достаточное основание частных качеств» (1743—44). По мнению Л., тела состоят из «корпускул», к-рые в свою очередь содержат нек-рое число «элементов». Еще в «Элементах математической химии» (1741) Л. писал:

«Корпускулы разнородны, когда элементы их различны и соединены различным образом или в различном числе; от этого зависит бесконечное разнообразие тел.

«Начало есть тело, состоящее из однородных корпускул.

«Смешанное тело есть то, которое состоит из двух или нескольких различных начал, соединенных между собою так, что каждая отдельная его корпускула имеет такое же отношение к частям начал, из которых она состоит, как и все смешанное тело к целым отдельным началам.

«Корпускулы, состоящие непосредственно из элементов, называются первичными.

«Корпускулы, состоящие из нескольких первичных, и притом различных, называются производными.

«Итак, смешанное тело состоит из производных корпускул.

«Составное тело есть такое, которое состоит из смешанных тел, слившихся друг с другом» (Ломоносов М. В., Полное собр. соч., т. 1, 1950, стр. 81). Л. развивал представление о соединениях первого, второго и третьего порядка. «Составляющие,—писал он во «Введении в истинную физическую химию»,—нередко сами являются смешанными телами, состоящими из других разнородных тел ...Составляющие такого рода мы называем составляющими второго порядка; а если они, в свою очередь, смешанные тела, то составляющие их мы именуем составляющими третьего порядка» (там же, т. 2, 1951, стр. 487). По современной научной терминологии «корпускулы» Л.— это молекулы, а «элементы» — атомы. Положение Л. о том, что первоначальные частицы сложного тела («корпускулы») сложены из «элементов», соответствует современному представлению о молекуле, сложенной из атомов. Положение о том, что различие частичек обусловливает различие сложных тел, Л. развивал в разных направлениях, возвращаясь к нему при рассмотрении целого ряда других проблем. Несмотря на то, что в представлениях Л. было еще много элементов механич. атомистики, принципиально новым и существенным в его атомистике было признание существования атомов и молекул как качественно различных ступеней в процессе образования различной степени сложности частиц материи и последовательное проведение атомистич. представлений при объяснении физич. и химич. явлений. Фундаментом атомистики Л. фактически является положение о неразрывности материи и движения, в противоположность старой атомистике, для к-рой движение было чем-то внешним по отношению к атомам.

На основе атомистики Л. развил кинетич. теорию материи. В первой четверти 18 в. молекулярно-кинетич. представления уступили место ошибочной теории теплорода или огненной материи. Л. выступил в качестве решительного сторонника молекулярно-кинетич. воззрений. В 1750 он опубликовал работу «Размышления о причине теплоты и холода», в к-рой, как и в ряде других работ, высказывался против учения о теплороде — специфич. жидкости, к-рая якобы переливается в нагреваемые тела; он доказывал, что теплота — это движение частиц вещества и пытался объяснить её природу вращательным движением частиц. Л. предполагал существование беспорядочного поступательного движения частиц; представления о таком движении он развивал в работах об упругости газов. Впервые высказанная Л. идея о вращательном тепловом движении молекул фактически послужила в первой половине 19 в. отправным пунктом кинетич. теории газов и была важнейшим исторически переходным этапом в развитии статистич. физики. Л. развил основы кинетич. теории материи; он предсказал отступления от закона Бойля при высоких давлениях вследствие влияния собственного объёма корпускул. С помощью представлений об атомах и молекулах, находящихся в непрерывном движении, Л. пришёл к мысли о существовании абсолютного нуля, о невозможности передачи тепла от менее нагретого тела к более нагретому и т. д.

Теория сохранения вещества и движения. Одним из величайших научных подвигов Л. является открытие и теоретич. и экспериментальное обоснование «всеобщего естественного закона» сохранения вещества и движения, по праву именуемого законом Ломоносова (см. *Ломоносова закон*). Идея сохранения вещества и движения сформулирована уже в первых работах Л., написанных в 1741—46, и в совершенно ясной и чёткой форме — в замечательном письме к Л. Эйлеру от 5 июля 1748. В этом письме Л. выдвинул ряд исключительно важных научных проблем, развил целую систему «корпускулярной философии». На основе своей системы, вполне сложившейся у него к этому времени, он ставит вопрос о структуре и форме корпускул различных веществ, о силах притяжения и отталкивания между корпускулами и ряд других вопросов.

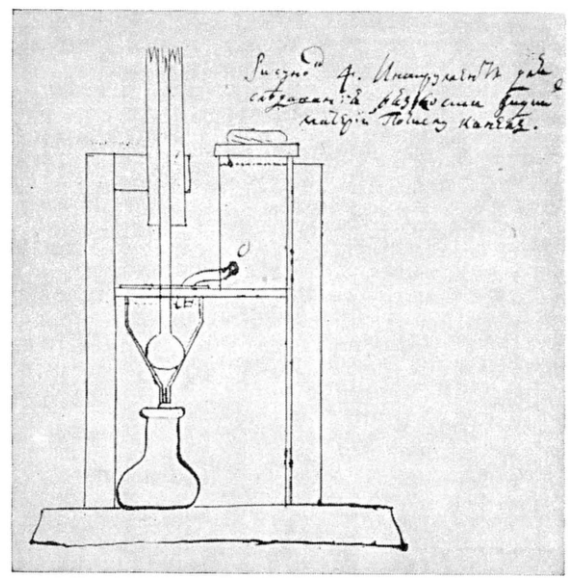
В качестве важнейшего положения своей теории Л. дал знаменитую формулировку всеобщего закона сохранения вещества и движения. В основе этого закона лежит идея о неразрывности материи и движения, к к-рой наука стала подходить лишь спустя столетие. В актовой речи в сентябре 1760 Л. повторил определение открытого им закона в более точных выражениях и в том же году опубликовал его в «Рассуждении о твердости и жидкости тел». Он формулирует этот закон следующим образом: «все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому,

так, ежели где убудет несколько материи, то умножится в другом месте... Сей всеобщий естественный закон простирается и в самые правила движения; ибо тело, движущее своею силою другое, столько же оныя у себя теряет, сколько сообщает другому, которое от него движение получает» (Полное собр. соч., т. 3, 1952, стр. 383). Под «материей» Л. понимал «то, из чего состоит тело и от чего зависит его сущность» («О нечувствительных частицах тел», там же, т. 1, 1950, стр. 173), т. е. вещество, из к-рого состоят тела. В отличие от современных представлений о веществе и электромагнитном и гравитационном полях как формах материи (об этом подробно см. в ст. *Вещество*), до разработки учения об электромагнитном поле в 19 в., вещество считалось единственной формой материи. Поэтому для Л., как и для других философов и естествоиспытателей материалистов 17—18 вв., вещество и материя — синонимы. Принцип вечности материи, как независимо от сознания существующей объективной реальности, есть принцип материализма вообще; он был сформулирован еще в древности. Принцип сохранения движения для частного случая был высказан до Л. (закон сохранения количества движения при ударе двух тел, данный Декартом). Заслуга Л. заключается в том, что он сформулировал закон сохранения вещества и движения как всеобщий естественно-научный закон, связав воедино принцип сохранения вещества как объективно-чувственной формы материи и общий принцип сохранения движения. В 19 в. наука чётко сформулировала законы сохранения массы, энергии и количества движения, по существу развивавшие и углублявшие общую формулировку Л.

Это положение Л. постарался обосновать экспериментально. Уже в 40-х гг. он неоднократно высказывался против традиционного представления ряда химиков 17—18 вв. о процессе горения, как якобы процессе выделения из сгорающих тел особого невесомого вещества — флогистона, и указывал, что при сгорании к телам присоединяются вещества извне. Чтобы установить действительную природу горения, Л. решил взвесить металлич. порошок до и после прокаливания. Подобный опыт проводили многие химики 17—18 вв.; окалина весила больше, чем металл до прокаливания. В отличие от других учёных, Л. взвешивал до и после прокаливания не открытую, а запаянную реторту с металлом. В отчёте об экспериментальных работах за 1756 он писал: «деланы опыты в заплавленных накрепко стеклянных сосудах, чтобы исследовать: прибывает ли вес металла от чистого жару. Оными опытами нашлось, что славного Роберта Бойля мнение ложно, ибо без пропущения внешнего воздуха вес сожженного металла остается в одной мере» (там же, т. 3, 1952, стр. 563). Эти историч. опыты дали первое неоспоримое экспериментальное доказательство сохранения вещества при химич. реакциях и роли воздуха в процессах горения. Закон сохранения вещества при химич. реакциях рассматривался Л. как одна из сторон всеобщего закона сохранения вещества и движения. В течение многих лет историки науки приписывали доказательство закона сохранения вещества при химич. реакциях французскому химику А. Лавуазье. Однако в действительности Лавуазье начал производить аналогичные опыты лишь в 1770 и, в сущности, не сделал из него вывода, имеющего характер всеобщего закона природы. Характерно, что сам Лавуазье никогда не претендовал на открытие этого закона.

Ломоносов — основатель физической химии. Анализ записей лабораторных работ, проведённых Л. в созданной им химич. лаборатории Академии наук, показывает высоту экспериментального мастерства Л. и широту задач, к-рые он ставил в своих лабораторных исследованиях. Л. писал, что он хочет «испытывать все, что только можно измерять, взвешивать, определять вычислением». В своей лаборатории Л. заложил основы и развивал новую область естествознания — физич. химию. «Физическая химия,— писал он,— есть наука, объясняющая на основании положений и опытов физики то, что происходит в смешанных телах при химических операциях» (там же, т. 2, 1951, стр. 483). Л. не только сформулировал общие принципы физико-химич. исследований, но и разрабатывал физич. химию как особую отрасль знания; ей именно посвящено «Введение в истинную физическую химию» — курс, прочитанный им в химич. лаборатории Академии наук нескольким студентам в 1752—53.

Из «Опыта физической химии, часть первая, эмпирическая» (1754), представляющей собой продолжение «Введения в истинную физическую химию» (см. Ломоносов М. В., Полное собр. соч., т. 2,



Вискозиметр М. В. Ломоносова — «инструмент для исследования вязкости жидких материй по числу капель».

1951, стр. 579—593), и ряда других работ можно усмотреть огромный объём и разнообразие экспериментальных задач, поставленных Л. в области физической химии. В описаниях лабораторий, в планах и программах экспериментальных работ большое место занимают описания оригинальных приборов; Л. создал оригинальный вискозиметр, прибор для измерения твёрдости тел, котёл для исследования вещества при низком и высоком давлении, пирометр и др. В экспериментальных работах Л. исключительную роль играли весы, применение к-рых тесно связано с основной тенденцией Л.— стремлением ввести в химию методы точного количественного анализа.

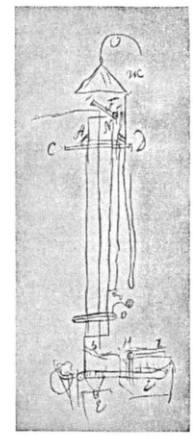
С собственно химич. исследованиями Л. тесно связано создание русского мозаичного производ-

ства. В течение нескольких лет он произвёл тысячи опытов, чтобы получить непрозрачные окрашенные стекловидные массы (см. *Смальта*) для мозаик. Смальты для мозаик изготовлялись вначале в лаборатории, а затем на специальной фабрике, построенной Л. близ Усть-Рудицы (1753), где он создал ряд новых фабричных установок. Впоследствии Л. устроил мозаичную мастерскую во дворе своего дома на берегу Мойки.

Исследования в области электричества. Исследования в области электричества Л. вёл в содружестве с академиком Г. В. Рихманом. В конце 1744 или начале 1745 Рихман создал первый в истории науки электроизмерительный прибор. Широкое использование этого прибора Л. и Рихманом положило начало принципиально новой стадии в развитии учения об электричестве; в отличие от своих зарубежных современников, они с самого начала поставили перед собой задачу количественных измерений «электрической силы». Электроизмерительный прибор — «электрический указатель» — Л. и Рихман использовали для изучения атмосферного электричества. Установки не были заземлены, что и послужило причиной гибели Рихмана, убитого электрическим разрядом в июле 1753. Л. в письме к И. И. Шувалову подробно описал смерть Рихмана. Письмо его заканчивалось словами: «чтобы сей случай не был протолкован противу приращения наук, всепокорнейшее прошу миловать науки» (Соч., т. 8, 1948, стр. 131). Враги Л., и в особенности реакционное духовенство, резко выступали против его работ в области электричества. Смерть Рихмана дала реакционерам повод выступить с новыми нападками на передовую науку. Но Л. продолжал свои исследования и в конце 1753 выступил с замечательной работой «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих», в к-рой предложил теорию атмосферного электричества и высказал свои воззрения на природу электричества. Л. считал, что возникновение атмосферного электричества обусловлено конвекцией воздушных масс. Электричество, по мнению Л., связано с вращением частиц эфира вокруг своих осей. Теория электричества Л. коренным образом отличалась от существовавших в то время теорий тем, что исключала существование особой электрической материи и сводила электрические явления к движениям эфира, причём не макроскопическим, а микроскопическим движениям его частиц. Теория Л. была революционной для своего времени; его основная идея развивалась вплоть до конца 19 в. в различных теориях, основанных на представлениях о том, что электричество есть нек-рая форма движения светового эфира.

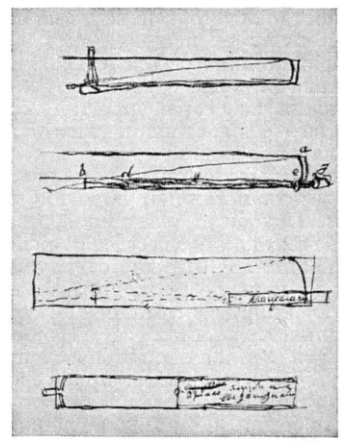
Л. много занимался исследованиями в области метеорологии. Он изобрёл и построил метеорологич. приборы — «анемометр», указывающий наибольшую скорость ветра и его направление, «морской барометр» и др. Он соорудил аппарат для подъёма самопишущего термометра в верхние слои атмосферы. Л. глубоко интересовался полярными сияниями, вёл наблюдения над ними и в 1753 высказал мысль об их электрич. природе. Придавая большое значение метеорологич. наблюдениям, Л. указывал на необходимость создания широкой сети метеорологич. обсерваторий, оборудованных самопишущими приборами; по его настоянию академич. экспедиции того времени проводили метеорологич. наблюдения, организовывали метеорологич. станции. Л. можно считать основоположником русской метеорологии.

Работы в области оптики и астрономии. Большое место в творчестве Л. занимали вопросы оптики, гл. обр. практич. сторона её — конструирование и изготовление различных оптич. приборов и инструментов. В 1741 он предложил оригинальную конструкцию катоптрико-диоптрич. зажигательного инструмента, состоявшую из семи плоских зеркал и восьми двояковыпуклых линз. По своей зажигательной силе этот инструмент во много раз превосходил известные до того времени аналогичные приборы. В 1752—56 Л. впервые сконструировал и ввёл в практику научного исследования *рефрактометр* (см.). К выводу о возможности определения характера прозрачного вещества по его показателю преломления близко подходили еще И. Ньютон, Ф. Гэксби, однако этот вывод был сделан только Л. Замечательная идея Л. о такой возможности, положенная в основу создания рефрактометра, получила признание и вошла в широкую научную практику лишь в конце 19 в. Им был изобретён также «горизонтоскоп», т. е. перископ с механизмом для горизонтального обзора местности. До Л. такие приборы никем не строились и не описывались: широкое распространение они получили только в наше время.



Набросок М. В. Ломоносова схемы изобретённого им «горизонтоскопа».

Одним из важных изобретений Л. в области инструментальной оптики была построенная им (1756—58) «ночезрительная труба», с помощью которой можно было в сумерки и ночью «яснее и явственнее» различать скалы и корабли. Такие трубы были использованы на судах русской полярной экспедиции В. Я. Чичагова в 1765—66, организованной по инициативе Л. Задолго до англ. учёного В. Гершеля Л. создал оригинальную конструкцию отражательного зеркального телескопа без дополнительного отражательного плоского зеркала (см. *Астрономические инструменты*). В его записях фигурирует фотометрическая труба, построенная им для сравнения силы света звёзд. Для мореходной астрономии он создал более двух десятков новых инструментов.



Наброски М. В. Ломоносова схем зеркальных телескопов его конструкции.

Блестящую страницу в историю науки вписал Л. исследованиями в области теоретич. оптики, а также разработкой научных основ цветоведения и астрофизики.

В работе «Слово о происхождении света, новую теорию о цветах представляющее» (1756), оказавшей существенное влияние на развитие цветове-

дения, Л. защищал волновое представление о свете и выдвинул новое учение о цветах. Основываясь на собственных опытах по получению окрашенных мозаичных составов, Л. нашёл, что можно получить состав любого цвета путём сочетания в различных пропорциях исходных веществ голубого, жёлтого и красного цветов. Свою теорию цветов Л. противопоставлял установленному Ньютоном положению о составе белого света из семи простых цветных тонов. Последующее развитие науки показало, что это противопоставление было обусловлено недостаточным уровнем развития теории цветов в 18 в. Л. занимался преимущественно химич. стороной проблемы цвета, изучал вопросы связи между цветностью тел и их физико-химич. структурой, и его положения не стояли ни в каком противоречии с положениями Ньютона, относящимися к области изучения физич. природы света, вызывающего у человека ощущения различных цветов.

Астрономич. исследованиями Л. специально занимался в 1757—65, однако еще в 1744, в связи с появлением большой кометы, он перевёл и опубликовал с целью популяризации работу члена Петербургской академии наук Г. Гейнзиуса о комете, наблюдавшейся в том году. Интерес к кометам у Л. был связан с его исследованиями природы электричества и, в частности, атмосферного электричества. Он выдвинул оригинальную физич. теорию состава и строения комет и кометных хвостов: Л. утверждал, что не только кометный хвост, но и часть светящейся оболочки головы кометы заимствуют свечение от «электрической силы». Эта теория была изложена им в работе «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих» (1753).

Л. принадлежит крупное астрономич. открытие — открытие атмосферы Венеры по эффекту рефракции при наблюдении прохождения её по диску Солнца (1761). Наблюдение этого явления было важно для определения точного расстояния между Солнцем и Землёй и для решения других астрономич. задач. В результате упорной борьбы Л. добился того, чтобы наблюдение было поручено академией русским астрономам; сам он также производил наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца. Л. обнаружил, что при приближении планеты край диска «стал неявственен, и несколько будто стушован; прежде был весьма чист и везде равен». Когда планета приближалась к противоположному краю, на нём стал заметен выступ — «пупырь..., который тем явственнее учинился, чем ближе Венера к выступлению приходила». Отсюда Л. заключил, что Венера окружена значительной атмосферой (Ломоносов М. В., Соч., т. 5, 1902, стр. 119). Результаты своих наблюдений Л. опубликовал в работе «Явление Венеры на солнце, наблюденное в С.-Петербургской императорской Академии Наук мая 26 дня 1761 года». В этой же работе он особо остановился на следствиях, вытекавших из его открытия атмосферы на Венере, в частности на возможности существования других обитаемых миров. Этому вопросу Л. посвятил особое «Прибавление», где резко выступил против церковных кругов, нападавших на учение Коперника. Кроме теоретич. вопросов, Л. много занимался задачами практич. астрономии, в частности применения её в навигации. Ему же принадлежат замечательные по своей глубине высказывания о бесконечности Вселенной, о развитии Вселенной, о физич. природе Солнца и др.

Работы в области геологии, горного дела и металлургии. Наиболее важные исследования Л. в области геологии, горного дела и металлургии изложены в его речи «Слово о рождении металлов от трясения земли» (1757), в работах «Первые основания металлургии или рудных дел» (напечатана в 1763) и в добавлении к последней — «О слоях земных», в к-рой наиболее полно изложены его воззрения в области геологии. Теоретич. положения, развитые в работе «О слоях земных», имеют важное значение для характеристики философских воззрений Л. В этом труде Л. проводит идею закономерного развития природы: «твердо помнить должно, — писал Л., — что видимые телесные на земли вещи и весь мир не в таком состоянии были с начала от создания, как ныне находим, но великие происходили в нем перемены, что показывает история и древняя география, с нынешнею снесенная, и случающиеся в наши веки перемены земной поверхности... Итак, напрасно многие думают, что все, как видим, сначала творцем создано; будто не токмо горы, долы и воды, но и разные роды минералов произошли вместе со всем светом; и потому-де ненадобно исследовать причин, для чего они внутренними свойствами и положением мест разнятся. Таковые рассуждения весьма вредны приращению всех наук, следовательно, и натуральному знанию шара земного, а особливо искусству рудного дела, хотя оным умникам и легко быть философами, выучась наизусть три слова: б о г т а к с о т в о р и л, и сие дая в ответ вместо всех причин» (Избранные философские произведения, 1950, стр. 396—397).

Одной из руководящих идей у Л. была мысль о необходимости внедрения в практику геологич. исследований точных методов и понятий химии, физики и математики. Л. принадлежит разделение геологич. процессов на внешние и внутренние и первая их характеристика. Он впервые правильно объяснил, что осадочные слоистые породы образовались путём осаждения их в морских бассейнах прошлых геологич. эпох. Л. высказал идею о последовательном чередовании наступления и отступления морей в прошлом Земли — постоянного движения береговой линии. Эти явления он объяснил «трясением земли», понимая под этим, в первую очередь, вековые колебания суши, землетрясения и тектонич. движения. Мысль Л. о связи вулканич. деятельности с горообразующими процессами впоследствии получила признание в геологии. Отстаивая положение о медленных эволюционных изменениях, Л. далеко опередил геологич. мысль 18 в., развивавшуюся в основном по линии теорий потопов и катастроф; задолго до англ. учёного Ч. Лайеля он пользовался принципом *актуализма* (см.) как само собой разумеющимся и естественным методом исследования. Л. заложил основу учения о вторичных изменениях горных пород; он писал об изменении пород под действием высоких давлений и температур, предвосхитив многие идеи современной геологии. Л. был автором первой научной геотектонич. гипотезы; причину тектонич. движений он видел во внутренней энергии Земли, являющейся, по его мнению, следствием химич. реакций и молекулярного трения. В своей теории развития земной коры он учитывал и внешние и внутренние факторы. Он первый дал правильное понятие о рудных жилах и об их возрасте. Л. обратил внимание на то, что жилы разного возраста несут разные минералы, и впервые высказал мысль о последовательности отложения минералов. Причину происхождения руд он видел в проявлении деятельности подземных сил, в наличии вторжения

изверженных пород. Большое значение имеют труды Л. о признаках полезных ископаемых и затронутые им вопросы оценки рудных месторождений.

Л. принадлежит идея о генетич. связи горючих полезных ископаемых; он правильно объяснил происхождение торфа и каменного угля как продуктов естественного изменения органич. вещества, доказал, что янтарь представляет окаменелую смолу деревьев. В работе «О слоях земных» Л. выдвинул теорию происхождения чернозёма (под этим словом он понимал все б. или м. богатые перегноем почвы) и указал на растительное происхождение перегноя. Там же им впервые указано на существование воздушного питания у растений. (Воздушное питание растений было изучено в конце 18 в. швейцарским ботаником Ж. Сенебье и др.). Л. отбросил, как вздорную, «теорию» о гибели животных во время «всемирного потопа»; он пришёл к выводу, что окаменелости и отпечатки на горных породах являются остатками древних животных и растений, погибших в результате геологич. причин, аналогичных современным.

Л. было совершенно чуждо понятие «науки для науки»; он постоянно подчёркивал, что наука должна отвечать задачам, стоящим перед страной. «Первые основания металлургии или рудных дел» были написаны им для практиков горного дела и явились замечательным пособием для многих поколений русских горняков и металлургов. В этом труде Л., основываясь на глубоком изучении опыта металлургич. производства и разработки месторождений полезных ископаемых, вскрыл сущность и изложил принципиальные основы методов, практически применяемых в горном деле и металлургии. Описывая металлургич. производство, он старался выявить его физич. и химич. сущность; он впервые разработал теорию естественного проветривания рудников, не потерявшую значения до сих пор; описывая практич. приёмы, производственные установки, устройства и т. п., он сумел отобрать самое существенное, принципиально важное для осуществления того или иного процесса. Л. не только изложил существующие в этой области приёмы, методы и установки, но и выдвинул целый ряд оригинальных предложений; он указал на возможность применения гидрометаллургич. процессов для извлечения металлов из руд, усовершенствовал конструкцию висячего компаса, разработал новый, применяемый до сих пор графич. метод обработки и накладки на план результатов съёмки висячими маркшейдерскими инструментами, и т. п. Большое государственное значение Л. придавал производству в России металла, считая его основой экономич. могущества и независимости страны. Поиски и использование минеральных богатств России — лейтмотив многих публицистич. выступлений, стихотворений и научных трудов Л.

Работы в области географии. Л. проявлял большой интерес к вопросам исследования полярных областей и Северного морского пути. К разрешению проблемы Северного морского пути он подошёл с точки зрения интересов развития морского дела в России и освоения Крайнего Севера, подчёркивал важность проложения этого пути в политическом и в хозяйственном отношении. Наиболее важной его работой в этой области является «Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию» (1763). Л. дал первую классификацию льдов, к-рая во многом сходна с современной; ввёл представление об ископаемых льдах; указал, что ледяные горы «обязаны своим происхождением крутым морским берегам»; обосновал существование большого ледового дрейфа, к-рое было установлено во 2-й половине 19 в.

Л. стремился укрепить Географический департамент в качестве учреждения, имеющего определённые функции государственного значения в подготовке научно обоснованных данных для составления нового географич. атласа России; проявлял заботу о подготовке русских картографов и геодезистов; составлял проекты астрономич. экспедиций; рассылал запросы по губерниям России для получения разного рода данных с мест. В связи с подготовкой материалов для географич. описания страны Л. занимался вопросами экономич. географии (сам термин «экономическая география» введён им). Он составил проект «экономического лексикона», к-рый должен был содержать сведения о сельском хозяйстве и пром. продукции отдельных районов России, о строительных материалах, горной промышленности и т. д.

В руководстве Л. Географическим департаментом ярко сказалось присущее ему постоянное стремление расширить и углубить использование науки для «российского народа»; характерным является, например, то, что Л. впервые начал в Академии наук массовое изготовление глобусов на «пользу географии российской» и особенно на пользу распространения географич. знаний среди русского юношества.

Л. проявлял большой интерес к вопросам развития с. х-ва в России. По его почину при Академии наук был организован «Класс земледельства». Под влиянием идей Л. в 1765 было организовано в Петербурге Вольное экономич. общество, сыгравшее значительную роль в развитии с. х-ва в России.

Труды в области истории. Патриотизм и горячая любовь Л. к своему народу особенно ярко сказались в его трудах по истории русского народа. Взгляды Л. на историю складывались в острой борьбе с т. н. немецкой школой, представители к-рой Г. Байер, Г. Миллер и др. фальсифицировали русскую историю, принижали историч. роль русского народа в мировой истории. В 1749, когда рассматривалась речь Миллера «Происхождение народа и имени Российского» (1749—50), подготовленная для публичного собрания Академии, Л. резко выступил против позиции Миллера.

В своей критике лженаучной норманистской теории, к-рой придерживался Миллер, Л. основывался не только на тщательном изучении русских летописей, но и на глубоком изучении трудов античных и средневековых историков. Л. понимал, что история русского народа может быть оценена по достоинству только как особая часть всемирно-историч. процесса, в общем ряду с историей других народов. Широкие познания в области вопросов всеобщей истории, знание известных тогда историч. источников помогали Л. придавать своим доводам глубокую убедительность. Он доказывал древность и «величество» славянских племён и указывал на большую роль славян в европейской истории. В 1759 Л. написал «Краткой Российской летописец с родословием» (изд. 1760), содержащий перечень важнейших деяний князей и царей до Петра I включительно. Во 2-й половине 1751 Л. начал работу над созданием обширного труда по истории России, но закончил только первую часть

её, опубликованную (1766) под названием «Древняя Российская история от начала Российского народа до кончины великого князя Ярослава Первого или до 1054 года». По историч. источникам Л. составил также «Описание стрелецких бунтов и правления царевны Софьи», к-рое было в значительной степени использовано известным франц. философом Вольтером в его «Истории Российской империи при Петре Великом» (2 тт., 1759—63). Л. высказал ряд гениальных догадок о происхождении славян, возражал Миллеру на его тезис о том, что славяне в Европе пришельцы, сделал правильные замечания в своём толковании договоров Олега и Игоря с греками; он понял, что боярская республика Новгорода Великого была тормозом в прогрессивном процессе создания Московского государства. Особый интерес проявлял Л. к Петру I, как к выразителю интересов экономич. и культурного развития России. Л. верил в преобразующую силу знания, просвещения, культуры; он полагал, что положение крестьян коренным образом изменится, если дворяне будут образованнее и культурнее. В мировоззрении Л. нашла своеобразное преломление характерная для народных масс крепостной эпохи вера в «доброго царя». Однако эти воззрения Л. не имеют ничего общего с концепцией т. н. «просвещённого абсолютизма». Дворянский «просвещённый абсолютизм» был для правящей верхушки маской, к-рая позволяла обманывать общественное мнение России и Европы в целях усиления жестокой эксплуатации крестьян; наоборот, у Л. — вера в справедливость просвещённого монарха и образованного дворянства была отражением надежд миллионных масс закрепощённого народа. Именно поэтому все начинания Л. в области широкого распространения просвещения и культуры среди народа всегда встречали сопротивление со стороны дворянской бюрократии.

Одним из ярких свидетельств глубокого патриотизма и демократизма Л. служит его знаменитое письмо к И. И. Шувалову «О сохранении и размножении российского народа» (1761). В этом письме он выступал против крепостной эксплуатации, против неравных и принудительных браков, ратовал за организацию медицинской помощи крестьянству и требовал ограничения церковной власти в отношении быта и труда крестьян.

Любовь к своему народу соединяется в мировоззрении Л. с проповедью мира между государствами. В трагедию «Тамира и Селим» (1750) он включил строки, бичующие корыстные интересы, приводящие к завоевательным войнам. В «Письме о пользе стекла» (1752) Л. с негодованием писал о зверствах и хищничестве колонизаторов, к-рые в погоне за золотом безжалостно истребляют коренное население Америки.

Поэзия и филологические труды Ломоносова. Работы в области искусства. Поэзия Л. была проникнута высокой идеей служения своему народу, стремлением способствовать развитию русской культуры, просвещения; она являлась неотъемлемой составной частью его научной и просветительской деятельности. В своей поэзии Л. затрагивая и развивал темы, имеющие важное общественно-политич. значение. Его произведения отличаются исключительной по тому времени чистотой языка. В основе поэтич. творчества Л. лежит убеждение, что чем больше новых представлений вносит поэзия в сознание читателя, тем она значительнее. В похвальных одах, написанных по тому или иному официальному поводу, он всегда выходил за пределы обычной тематики этого жанра, превращал оду в многотемное произведение; как правило, прославляемый в оде образ монарха отступает у него на второй план, а на первое место выступает Россия; он пишет о благополучии и славе страны, о её природных богатствах, прославляет труд, разум, науку, человека, даёт оценку политич. событий и т. д. В «Оде на взятие Хотина» (1739) он восхваляет русский народ, характеризует, по существу, значение мира для народа; в «Оде... 1742 года» Л. высказывает свои заветные мысли о справедливости, о счастье народа, о грядущем величии России. Л. стремился не только распространить в России новые идеи, но и воспитать новое отношение к науке. Этой задаче также служила его поэзия. Стихотворение «Вечернее размышление о божием величестве, при случае великого северного сияния» (1743, изд. 1748), в к-ром Л. излагает естественно-научные гипотезы, пронизано пафосом познания природы. Похвальные оды были для Л. средством пропаганды просвещения, достижений науки, необходимости приложения науки к развитию производительных сил страны; это относится к «Оде... [1747 года»], к «Оде... 1750 года» и др. Духовные оды Л. также служили целям просветительства. Переводы псалмов, к-рые занимают важное место в поэтическом творчестве Л., позволяли ему, с одной стороны, развивать собственные воззрения на природу и, с другой — высказывать этические и политические суждения.

Л. принадлежит честь реформы русского стихосложения, начатой В. К. Тредиаковским. До Тредиаковского и Л. в русской поэзии была принята т. н. силлабическая система стихосложения, при к-рой в стихотворных строках имеется одинаковое число слогов и нет периодич. повторения ударных слогов. Тредиаковский выдвинул мысль о тонич. стихосложении, где ударения периодически повторяются, однако первым поэтич. произведением в русской поэзии 18 в., в к-ром одержало победу новое, тонич. стихосложение (позднее названное силлабо-тоническим), была ломоносовская «Ода на взятие Хотина». В «Письме о правилах российского стихотворства» (1739, изд. 1778), присланном из Фрейберга вместе с «Одой на взятие Хотина», Л. теоретически обосновал систему тонич. стихосложения. В этой работе он писал: «российские стихи надлежит сочинять по природному нашего языка свойству, а того, что ему весьма несвойственно, из других языков не вносить» (Полное собр. соч., т. 7, 1952, стр. 9—10).

Вопросы поэзии у Л. были тесно связаны с вопросами языка. Он понимал, что без выработки национального литературного языка нельзя говорить ни о науке, ни о литературе; поэтому разработка вопросов развития общедоступного литературного языка была важнейшей задачей на протяжении всей его научной, литературной, общественной и просветительской деятельности. До Л. учебники устного и письменного красноречия составлялись представителями духовенства. Они предназначались гл. обр. для того же духовенства и писались либо на малопонятном народу церковнославянском языке, либо на ещё менее доступной латыни. Л. написал (1743) своё «Краткое руководство к риторике» по-русски и адресовал его не церковной касте, а всему русскому народу (в переработанном виде оно было впервые издано в 1748 как первая часть «Краткого руководства к красноречию»). В этой работе Л. дал развёрнутую теорию предложения, отнеся учение о словосочетании к грамматике, и положил тем самым начало раз-

работке русского синтаксиса. «Риторика», благодаря включению превосходно переведённых Л. образцов литературы разных народов, стала прекрасной хрестоматией, значительно расширившей круг литературных знаний русского читателя.

Л. пришёл к убеждению, что «чистота штиля» зависит прежде всего от основательного знания языка, к-рое может быть достигнуто изучением грамматич. правил языка. Так зародилась мысль о создании «Российской грамматики», к-рая явилась первым подлинно научным трудом по грамматике русского языка. «Российская грамматика» была закончена Л. в 1755 и впервые напечатана в 1757. Одно из её важнейших практич. достоинств заключалось в том, что она была критич. сводом сложившихся к тому времени правил изменения, а отчасти и сочетания, русских слов. «Российская грамматика» носила ярко выраженный нормативный характер. Грамматика, писал Л., хотя «от общего употребления языка происходит, однако правилами показывает путь самому употреблению» (Полное собр. соч., т. 7, 1952, стр. 392). Следуя этому тезису, Л. нигде не впадал в объективизм, никогда не довольствовался равнодушными ссылками на современную ему пёструю языковую практику, а во всех случаях указывал путь к «лучшему рассудительному его употреблению»; грамматика построена им на основе глубокого изучения современной ему письменной и устной русской речи. В условиях послепетровского времени, при смешении литературных стилей, при неряшливости, с к-рой разрешались часто проблемы литературного языка, твёрдые грамматич. предписания Л. имели важное значение.

Л. разработал и самый тип научного издания русской грамматики. Его грамматика отличалась строгостью плана, полнотой, разнообразием и продуманностью примеров. Л. смело отбросил устаревшие формы и категории, сосредоточил всё внимание на живых формах словоизменения. «Российская грамматика» сделалась одним из самых распространённых учебных пособий.

В «Предисловии о пользе книг церковных» (датируется предположительно 1758) Л. различает в русском языке три рода «речений» (слов). К первому отнесены им слова, к-рые употребляются и в церковнославянском и в русском языке; ко второму принадлежат те слова церковнославянского языка, к-рые, хотя употребляются мало, «но всем грамотным людям вразумительны»; наконец, к третьему роду относятся слова живого русского языка. Соответственно наличию трёх родов слов в языке Л. определил три «штиля»: высокий, средний и низкий. К каждому из стилей Л. относил определённые жанры. Л. пользовался традиционным разграничением для того, чтобы внести порядок и ясность в язык, нормализовать употребление церковнославянских и заимствованных западноевропейских слов и оборотов. Построенная Л. теория трёх стилей сыграла большую роль в развитии русского литературного языка. Она оградила его от искусственных заимствований иностранных слов, приблизила книжную речь к народной и положила конец попыткам восстановить в литературе главенство церковнославянского языка. Установив с предельной, истинно научной простотой зависимость того или иного строя речи от тех или иных сочетаний старых и новых, книжных и разговорных слов, Л. подготовил реформу русской стилистики, осуществлённую впоследствии А. С. Пушкиным. Л. впервые были созданы основы русского научного языка.

Л. много сделал для развития русского изобразительного искусства. В речах, написанных для произнесения в петербургской Академии художеств (почётным членом к-рой он стал в 1763), Л. дал проникнутую патриотическими гражданскими идеями программу развития национальной художественной культуры. Особое внимание обращал он на отражение в искусстве героической национальной истории; в «Идеях для живописных картин из Российской истории» (1764) им дан примерный перечень историч. сюжетов. Л. способствовал выдвижению ряда русских художников, в том числе, повидимому, Ф. И. Шубина и Ф. С. Рокотова.

Л. возродил в России забытое с 12 в. искусство мозаики. В его мозаиках ярко проявились патриотизм и замечательное художественное чутьё; его мозаичные работы (лучшая — портрет Петра I, 1754, Гос. Эрмитаж, Ленинград) монументальностью, лаконичной выразительностью, силой красок превосходят современные ему западноевропейские (в том числе знаменитые итальянские) мозаики. В 1762—64 мастерская Л. выполнила по его указаниям грандиозное настенное панно «Полтавская баталия» (в здании Академии наук СССР, Ленинград). Это одна из двенадцати задуманных Л. композиций, предназначенных для внутреннего убранства Петропавловского собора, к-рый Л. хотел превратить в монумент, увековечивающий историч. события петровской эпохи. «Полтавская баталия» — яркое патриотич. произведение, где не только даны портреты Петра I и его сподвижников, но и показан героизм рядовых русских солдат. Ученики Л. (М. Васильев, Е. Мельников и др.) исполнили при его жизни ряд мозаик (портреты Петра Фёдоровича, 1758—59, Елизаветы Петровны, 1758—60, Г. Г. Орлова, 1764, и др.), в к-рых монументальные приёмы часто уступают место приёмам станковой мозаики, воспроизводящей живопись маслом. Позднейшие работы его учеников (1765—69) отличаются виртуозным станковым набором и полным отходом от монументальности (портрет М. И. Воронцова, 1765—66, «Франциск из Паулы», 1767, и др.). Из 40 мозаик Л. и его мастерской сохранились 23 (в Русском музее, Государственном Эрмитаже и Музее Ломоносова в Ленинграде, в Историческом музее в Москве и др.).

Значение трудов Л., намного опередивших его время, осознавалось лишь по мере развития науки; именно поэтому отдельные стороны его деятельности были оценены не сразу. Многие работы Л. еще при его жизни были хорошо известны в России и за границей и оказали влияние на развитие различных областей естествознания. О признании научных заслуг Л. за границей свидетельствует также избрание его членом Шведской академии наук (в 1760) и почётным членом Болонской академии (в 1764).

Во 2-й половине 18 и начале 19 вв., в связи с развитием в России горного дела и металлургии, русские учёные с глубоким интересом стали изучать труды Л. в этой области.

Принципами и методами, разработанными Л. в области геологии, руководствовались многие русские учёные, участвовавшие в известных академич. экспедициях конца 18 в. по изучению производительных сил страны. Академики С. Я. Румовский, С. К. Котельников, А. П. Протасов получили своё научное образование под руководством Л.; академики И. И. Лепёхин и П. Б. Иноходцев были учениками Румовского и Котельникова; под влиянием Лепёхина сложились как учёные Н. Я. Озе-

рецковский, В. М. Севергин и др. Вся эта плеяда русских учёных и исследователей в своей деятельности глубоко была связана с идейными установками и принципами, на к-рых основывался в своих научных исследованиях Л., хорошо знала и высоко ценила наследие Л., популяризировала это наследие. На рубеже 18 и 19 вв. глашатаем ломоносовских идей был Севергин; в 20—40-х гг. 19 в. в популяризации научных трудов Л. значительную роль сыграли журналы «Отечественные записки», «Современник», «Атеней» и, в особенности, «Новый магазин естественной истории», издававшийся русским естествоиспытателем И. А. Двигубским. В 30—50-х гг. 19 в. исключительно много было сделано в пропагандировании научных трудов Л. академиком Д. М. Перевощиковым; под влиянием его работ появились исследования ряда русских учёных, посвящённые трудам Л. в области физики, в частности его теории теплоты. Интерес к научному наследию Л. был тесно связан с успехами естествознания в 19 в.: крушение метафизич. учений о невесомых флюидах в начале 19 в., развитие и обоснование атомно-молекулярного учения в первой четверти 19 в., установление эквивалентов превращения энергии в середине 19 в. и многие другие достижения науки привели учёных к необходимости изучения работ Л. В результате этого постепенно раскрывалось огромное историч. значение научной деятельности Л., охватившего в своих трудах важнейшие узловые вопросы естествознания.

Глубоко понимали и высоко ценили значение трудов Ломоносова и его борьбы за передовую науку и культуру революционеры-демократы А. И. Герцен, В. Г. Белинский, Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов, прогрессивные русские писатели, философы, учёные — А. Н. Радищев, А. С. Пушкин, Д. И. Писарев, Д. И. Менделеев и многие другие.

В условиях крепостнич. России материалистич. мировоззрение Л., его патриотизм и неустанная борьба за широкое распространение просвещения и научных знаний среди народа почти всегда встречали упорное сопротивление со стороны реакционных правящих кругов. Представители дворянской либеральной науки, травившие великого учёного и просветителя при жизни, после смерти Л. всемерно старались уничтожить в его творчестве всё прогрессивное и представить его как поборника самодержавия и реакционных религиозных устоев. Сразу же после смерти Л. все находившиеся в его доме бумаги по приказанию Екатерины II были опечатаны графом Г. Г. Орловым. Бóльшая часть его архива — повидимому, все бумаги, имеющие государственное значение, были отобраны Орловым; их местонахождение не обнаружено до настоящего времени. Научные записи Л., видимо, не представлявшие интереса для Орлова, были оставлены им и сохранились до наших дней.

В истории изучения жизни и деятельности Л. важной вехой является широко отмеченный в 1865 столетний юбилей со дня его смерти. В связи с этим юбилеем появились собрания архивных материалов, опубликованные В. И. Ламанским, П. С. Билярским, А. А. Куником, П. П. Пекарским, Я. К. Гротом и другими, содержащие ценные исследования о жизни и научных заслугах Л. Большое значение для изучения научного наследства Л. имели многолетние исследования советского химика Б. Н. Меншуткина и его публикации физико-химических трудов Л. Исключительно важна работа, проведённая академиком С. И. Вавиловым, по изучению наследия и по подготовке к изданию трудов Л.

В результате глубоких и систематич. исследований всего многогранного творчества Л. советскими учёными убедительно показана выдающаяся роль Л. в развитии русской науки и культуры, доказано его первенство во многих открытиях и исследованиях в различных областях естествознания, вскрыты неоспоримые факты непосредственного влияния его работ на творчество целого ряда учёных не только в России, но и за границей. Советский народ любит и ценит Л. как гениального учёного, патриота и последовательного борца за развитие культуры и просвещения в России.

Соч. Л.: Сочинения, т. 1—5, СПБ, 1891—1902, т. 6—8, М.— Л., 1934—48; Полное собрание сочинений, т. 1—3, 6—7, М.— Л., 1950—52.

Лит.: Меншуткин Б. Н., Жизнеописание Михаила Васильевича Ломоносова, 3 изд., М.— Л., 1947 (имеется библиография трудов Л.); Ломоносов М. В., Сборник статей и материалов, т. 1—3, М.— Л., 1940—51 (имеется библиография сочинений Л. и литература о нём); Ломоносов М. В., в кн.: Научное наследство, т. 1, под ред. акад. С. И. Вавилова [и др.], ч. 1, М.— Л., 1948; Морозов А. А., Макаров В. К., Художественное наследие М. В. Ломоносова. Мозаики, М.— Л., 1950.

ЛОМОНО́СОВ (б. Ораниенбаум) — город областного подчинения, центр Ломоносовского района Ленинградской обл. РСФСР. Морская пристань на юж. берегу Финского залива. Ж.-д. станция (Ораниенбаум) в 40 *км* к З. от Ленинграда. В Л.— литейно-механический и кирпичный заводы, промкомбинат. Имеются (1953) 2 средние, 4 семилетние школы, школа рабочей молодёжи; 2 кинотеатра, кинолекторий, летний театр, художественно-исторический музей, клуб, библиотеки, школа медицинских сестёр, школа механизаторов сельского хозяйства.

В Л., на берегу Финского залива расположен один из выдающихся дворцово-парковых ансамблей 18 в. Большой Ораниенбаумский дворец был создан в стиле русского барокко начала 18 в. в 1712—27 архитекторами М. Фонтана и Г. Шеделем для А. Д. Меншикова. От центрального корпуса, соединённого полукруглыми крыльями с двумя купольными павильонами, спускаются террасы к «регулярному» парку, к-рый был соединён каналом с морем. С 40-х гг. 18 в. Ораниенбаум принадлежал Петру Фёдоровичу (впоследствии Пётр III), для к-рого были сооружены крепость Петерштадт (1756—59) и сохранившийся небольшой двухэтажный дворец, построенный по проекту А. Ринальди в 1759—62. В 1762—68 для Екатерины II Ринальди построил в формах, переходных от рококо к классицизму, увеселительный «Китайский дворец» (ныне музей), окружённый свободно распланированным живописным парком, и Катальную горку (1762—74). Отделка комнат дворца отличается богатством и изысканностью, обилием декоративной лепки и живописи (в т. ч. с китайскими мотивами), декоративных изделий (панно, вышитые стеклярусом и синелью, китайский фарфор и т. д.). Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 375.

Лит.: Ораниенбаум. Китайский дворец-музей и парк, сост. М. Ребанэ [и др.], Л., 1941.

ЛОМОНО́СОВА ЗАКО́Н — принцип, сформулированный М. В. Ломоносовым в следующих выражениях: «...все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому, так, ежели где убудет несколько материи, то умножится в другом месте... Сей всеобщий естественный

закон простирается и в самые правила движения; ибо тело, движущее своею силою другое, столько же оныя у себя теряет, сколько сообщает другому, которое от него движение получает» (Полное собр. соч., т. 3, 1952, стр. 383).

Этот весьма широкий принцип Ломоносов впервые сформулировал в 1748 в письме к Л. Эйлеру (там же, т. 2, 1951, стр. 183—185), затем в 1758 повторил его в своём докладе «Об отношении количества материи и веса» (там же, т. 3, 1952, стр. 363), и, наконец, в 1760 он был опубликован в докладе «Рассуждение о твердости и жидкости тел...» в формулировке, приведённой в начале настоящей статьи. Доклад «Рассуждение о твердости и жидкости тел...» был напечатан Петербургской академией наук на русском и латинском языках; аннотация о нём была опубликована во франц. журнале «Типографские анналы» (1762, т. 2, стр. 459).

Как отметил советский физик С. И. Вавилов, «Ломоносов на века вперед как бы взял в общие скобки все виды сохранения свойств материи. Глубочайшее содержание великого начала природы, усмотренного Ломоносовым, раскрывалось постепенно и продолжает раскрываться в прогрессивном историческом процессе развития науки о природе» (Вавилов С., Закон Ломоносова, см. газ. «Правда», 1949, 5 янв., № 5, стр. 2).

Идея сохранения материи высказывалась древнегреч. философами-материалистами — Анаксагором, Эмпедоклом, Демокритом, Эпикуром — уже в 5—4 вв. до н. э. и в 1 в. до н. э. древнеримским поэтом и философом Лукрецием. В 16—17 вв. это положение неоднократно повторялось всеми передовыми естествоиспытателями и философами, стоявшими на материалистич. позициях, напр. Дж. Бруно и Г. Галилеем в Италии, Ф. Бэконом в Англии, П. Гассенди, Э. Мариоттом и М. Мерсенном во Франции. Однако мысль о сохранении материи всё же оставалась лишь общефилософским положением, не подтверждённым опытом, и не считалась законом природы. В 1756 Ломоносов производил опыты обжигания металлов «в заплавленных накрепко стеклянных сосудах, чтобы исследовать: прибывает ли вес металла от чистого жару. Оными опытами нашлось, что славного Роберта Бойля мнение ложно, ибо без пропущения внешнего воздуха вес сожженного металла остается в одной мере» (Ломоносов М. В., Полное собр. соч., т. 3, 1952, стр. 563). Этими опытами Ломоносов впервые доказал, что вес (масса) веществ до реакции равен их весу (массе) после реакции, т. е. при химич. взаимодействии вещество не творится и не исчезает. Тем самым положение о сохранении массы Ломоносов сделал количественным законом природы и ввёл его в химич. практику.

Иногда первенство открытия закона сохранения массы приписывается французскому химику А. Лавуазье, к-рый начал применять этот закон только с 1770, а сформулировал его в 1789 и притом в более ограниченной форме. Лавуазье ни разу не сослался на работу Ломоносова «Рассуждение о твердости и жидкости тел...», но и никогда не претендовал на открытие этого закона. В 1836 франц. химик Ж. Дюма, грубо искажая историч. действительность, объявил, будто Лавуазье впервые ввёл в химию мысль о том, что материя не создаётся и не уничтожается, а только превращается (Дюма Ж., Лекции по философии химии, Париж, 1837, стр. 157, на франц. яз.). Это ложное утверждение затем вошло во все учебники химии 19 и начала 20 вв. Заслуга восстановления приоритета Ломоносова принадлежит русскому химику Б. Н. Меншуткину (Меншуткин Б. Н., М. В. Ломоносов как физико-химик, СПБ, 1904, стр. 256—258).

Открытый Ломоносовым закон сохранения массы подтвердился всем последующим развитием химии, а также химич. и металлургич. пром-сти. В 1892—1908 нем. физико-химик Г. Ландольт, взвешивая с наибольшей для того времени точностью ($\pm 0{,}03$ *мг*) реагирующие и образующиеся вещества, нашёл, что их вес, в пределах погрешностей взвешивания, остаётся неизменным, т. е. подтвердил вывод Ломоносова.

Идея о сохранении механич. движения была высказана еще в 1644 франц. философом и математиком Р. Декартом в виде положения о том, что количество движения во всём мире постоянно, а затем в 1686 нем. математиком и философом Г. Лейбницем в виде закона сохранения живой силы, т. е. *кинетической энергии* (см.). В отличие от мнения этих учёных, Ломоносов высказал мысль о сохранении движения не только по отношению к механич. движению (т. е. перемещению тела в пространстве), но и по отношению ко всем видам *движения* (см.), встречающимся в природе. Эта мысль Ломоносова получила подтверждение и конкретизацию в открытом Р. Майером (1842) и Г. Гельмгольцем (1847) законе сохранения энергии (см. *Энергии сохранения и превращения закон*). Однако никто из них не смог подняться до содержащейся в Л. з. идеи взаимосвязи материи и движения. К этой идее очень близко подошёл Д. И. Менделеев, к-рый в 1871 писал: «Закон постоянства веса я считаю только частным случаем закона постоянства сил или движений. Вес зависит, конечно, от особого рода движения материи, и нет никакого повода отрицать возможность превращения этого движения в химическую энергию или какой-либо другой вид движения, когда образуются атомы элементов. Два явления, ныне наблюдаемые: постоянство веса и неразлагаемость элементов стоят поныне в тесной, даже исторической связи, и если разложится известный или образуется новый элемент, нельзя отрицать, что не образуется или не уменьшится вес» (Менделеев Д. И., Соч., т. 25, 1952, стр. 290).

Дальнейшее развитие науки раскрыло связь между массой и энергией. В 1899—1900 русский физик П. Н. Лебедев открыл и измерил световое давление. Из факта существования светового давления вытекает, что свет должен иметь массу. Из опытов Лебедева следует, что между энергией света E (в эргах) и его массой m (в граммах) существует соотношение: $E=mc^2$, где c — скорость света (равная $3 \cdot 10^{10}$ *см/сек*). В 1905 нем. физик А. Эйнштейн обобщил выражение для количественной взаимосвязи массы и энергии, к-рое оказалось справедливым не только для света, но и для любых других материальных объектов.

Понятия о массе и энергии принадлежат к числу основных в философии и естествознании. Они тесно связаны с одним из главных положений диалектического материализма о невозможности существования движения без материи и материи без движения. Попытки идеалистич. извращения этого научного положения, ошибочность к-рых была исчерпывающе установлена в 1908 В. И. Лениным в его книге «Материализм и эмпириокритицизм» (изд. 1909), продолжаются до сих пор [утверждения о «дематериализации» материи или *аннигиляции* (см.) материи и т. д.].

Научное значение Л. з. состоит в том, что он впервые придал общему положению о сохранении

материи и движения форму конкретного естественнонаучного закона.

Лит.: Ломоносов М. В., Полное собрание сочинений, т. 2, М.— Л., 1951 (стр. 182—85); Вавилов С. И., Закон Ломоносова, «Правда», 1949, 5 января, № 5; К [е д р] о в [Б. М.], К 200-летию открытия М. В. Ломоносовым закона сохранения вещества, «Вопросы философии», 1948, № 2; Погодин С. А., К 200-летию закона Ломоносова (Закон сохранения материи), «Наука и жизнь», 1948, № 7; Каминер Л. В., Из истории открытия закона сохранения вещества М. В. Ломоносовым, «Труды Института истории естествознания», 1952, т. 4; Овчинников Н. Ф., Понятие массы и энергии в современной физике и их философское значение, в кн.: Философские вопросы современной физики. [Сб. статей], М., 1952; Вислобоков А., Против современного «энергетизма» — разновидности «физического идеализма», «Большевик», 1952, № 6.

ЛОМОНОСОВИ́Т — минерал. Химич. состав $Na_2Ti_2Si_2O_9 \cdot Na_3PO_4$. Относится к моноклинной или триклинной системе. Пластинчато-таблитчатые выделения размером до $0{,}6 \times 5 \times 7$ *см*^{3}. Цвет минерала от темнокоричневого до чёрного. Спайность весьма совершенная в одном направлении. Блеск на плоскости спайности стеклянный до алмазного, в изломе — стеклянный до жирного. Излом неровный. Хрупкий. Твёрдость 3—4. Уд. вес 3,13. Встречается в нефелиновых сиенитах и связанных с ними пегматитах, часто совместно с виллиомитом (NaF). Впервые найден в СССР и назван в честь М. В. Ломоносова.

ЛОМОУ́РИ, Николай Иосифович (1852—1915)— грузинский писатель, народник. Родился в семье священника. Учился в Тбилисской духовной семинарии и в Киевской духовной академии. В своих рассказах («Русалка», 1879, рус. пер. 1952, «Судьба обездоленных», 1880, рус. пер. 1952, «Каджана», 1881, рус. пер. 1952, «Гиго Грубелашвили», 1894, рус. пер. 1952, «Крещеные нехристи», 1896, рус. пер. 1952, «Маленькие друзья», 1906, и др.) Л. правдиво рисовал угнетённое положение грузинского крестьянства в пореформенное время, его нищету и бесправие, темноту и суеверия, разрушение патриархально-общинных устоев под влиянием капиталистич. отношений. Преодоление общественных противоречий и уничтожение бесправия Л. искал не в революции, а в науке, в просвещении; он идеализировал образы интеллигентов-народников.

Соч. Л.: ლომთათრი ნ., მოთხრობები, თბილისი, 1951.

В рус. пер.: Рассказы, Тбилиси, 1952.

Лит.: Хаханов А. С., Очерки по истории грузинской словесности, вып. 4, М., 1906.

ჩხეიძე ო., ნიკო ლომთათრი, „მნათობი“, თბილისი, 1952, № 5.

ЛО́МТЕВ, Николай Алексеевич (по нек-рым источникам Петрович) (1816—63) — русский живописец. Учился в петербургской Академии художеств у Ф. А. Бруни. В 1845 получил звание неклассного художника за картину «Ангелы возвещают небесную кару Содому и Гоморре» (1845, Третьяковская галлерея, Москва). Картины Л. на темы библии («Пророк Даниил обличает жрецов бога Вила перед царем Навуходоносором», 1858, «Истребление первенцев египетских», 1858, «Три отрока в пещи огненной», 1858, Третьяковская галлерея), западноевропейской истории («Проповедь Савонаролы», 1857, Русский музей, Ленинград), пейзажи («Итальянский пейзаж», 1859, «Грот нимфы Эгерии близ Рима», Третьяковская галлерея) проникнуты мрачным экзальтированным настроением и отличаются суровым, напряжённым, но тонально очень богатым колоритом. Л. был наиболее ярким представителем позднего романтизма в русском искусстве в пору, когда романтизм уже утратил связь с жизнью и прогрессивными общественными идеалами. Особняком в творчестве Л. стоят картина и акварель «Сцена в Кремле» (Русский музей), изображающие восстание против Димитрия Самозванца.

Соч. Л.: Дневник художника Н. П. Ломтева, «Художественный хроникер», 1887, 1 апреля, № 13—14, 15 апреля, № 15.

ЛОНГ (между 2—4 вв.) — имя или псевдоним автора древнегреч. романа «Дафнис и Хлоя». Сведения о Л. не сохранились. Характеристику романа см. в статье «*Дафнис и Хлоя*».

ЛО́НГА (от лат. longa — долгая) — одна из нот средневековой *мензуральной нотации* (см.); вторая по величине нотная длительность после *максимы* (см.), к-рая называлась также «дуплекс лонга» (двойная Л.).

ЛО́НГА ПРОЛИ́В — пролив, отделяющий остров Врангеля от материка. Соединяет Чукотское и Восточно-Сибирское моря. Наименьшая ширина ок. 125 *км*.

ЛО́НГ-А́ЙЛЕНД — остров у атлантич. побережья США. Простирается от устья р. Гудзон к В.-С.-В. на 190 *км*. Отделён от материка протокой Ист-Ривер и заливом Лонг-Айленд. Ширина до 37 *км*, площадь 4356 *км*^{2}. Сложен ледниковыми и морскими наносами. Зап. оконечность острова занята жилыми и промышленными районами г. Нью-Йорка — Бруклином и Куинсом, остальная, бо́льшая часть — огородами, дачными посёлками, парками и пляжами. Вдоль острова проходят 3 ж.-д. линии. Остров был открыт в 1609 англ. мореплавателем Г. Гудзоном. Население его составляли индейские племена из группы *алгонкинов* (см.). С 1623 началось заселение Л.-А. голландцами, и он вошёл в состав голландских владений в Сев. Америке. В 1664 был захвачен англичанами. В 1674 стал частью англ. колонии Нью-Йорк. После войны за независимость в Северной Америке 1775—83 вошёл в состав штата Нью-Йорк. Бо́льшая часть коренного индейского населения Л.-А. была истреблена колонизаторами.

ЛОНГА-СА́ЛИНГИ (лонг-салинги, лонгосалинги)—короткие горизонтальные брусья, укрепляемые у топа мачты (в верхней части) в продольном направлении. Основным назначением Л.-с. является крепление стеньги к мачте (см. *Рангоут*). Образующееся на мачте утолщение используется как опора для *марса* (см.); подобное же крепление на стеньге служит для устройства салинга, в к-ром закрепляется брам-стеньга.

ЛО́НГ-БИ́Ч — город на Ю.-З. США, в Калифорнии, на побережье Тихого ок. Крупный порт, расположен у обширной бухты Сан-Педро, фактически юж. пригород Лос-Анжелоса. 251 тыс. жит. (1950). Вырос с 1900 в связи с развитием нефтяной пром-сти (часть промыслов в самом городе), а также авиа- и автостроения. Курорт. Аэродромы.

ЛОНГВИ́ — город на С.-В. Франции, в департаменте Мёрт и Мозель, близ границы с Бельгией и Люксембургом. 12 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Добыча железной руды. Чёрная металлургия.

ЛОНГЕ́, Жан (1876—1938) — один из реформистских лидеров французской социалистической партии и 2-го Интернационала. Сын Ш. Лонге и дочери К. Маркса Женни. В течение ряда лет сотрудничал с Ж. Жоресом. В 1914 был в числе основателей газеты «Попюлер». Во время первой мировой войны 1914—18 возглавлял центристские элементы социалистической партии, на деле поддерживавшие политику войны, старавшиеся обелить 2-й Интернационал и помешать росту революционных сил. В. И. Ленин характеризовал Л. и его сторонников как французских каутскианцев (см. Соч., 4 изд., т. 24, стр. 291). Стремясь сохранить влияние среди рабочих,

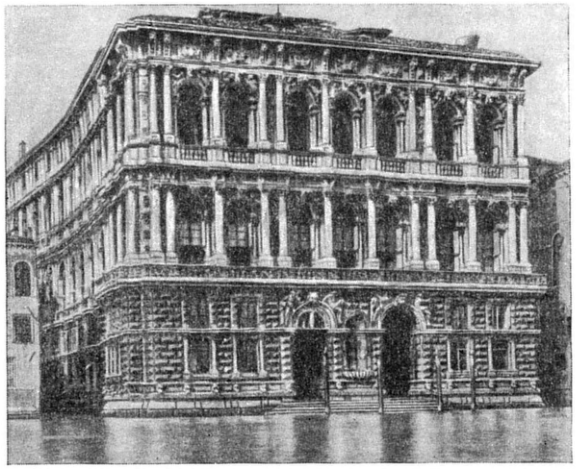
осуждал антисоветскую вооружённую интервенцию. Боролся против присоединения социалистической партии к Коминтерну, а после Турского съезда 1920, положившего начало Французской коммунистической партии, возглавил вместе с Л. Блюмом и др. раскольнич. меньшинство, сохранившее реформистскую социалистическую партию, входил в постоянную административную комиссию (руководящий орган партии) и редакцию газеты «Популер» и в Исполнительный комитет 2-го Интернационала. В условиях нарастания опасности агрессии со стороны гитлеровской Германии принял участие в международных общественно-политических организациях по борьбе с фашизмом и войной. В последние годы жизни значительной политической роли не играл.

ЛОНГЕ́, Женни (1844—83) — деятельница международного и французского социалистического движения, дочь К. Маркса. См. *Маркс*, Ж.

ЛОНГЕ́, Шарль (1833—1903) — французский журналист. В начале 60-х гг. редактировал ряд демократических газет. В 1865 эмигрировал в Бельгию. Вступил в 1-й Интернационал и с 1866 был членом его Генерального совета и секретарём-корреспондентом для Бельгии, принимал участие в ряде конгрессов и в Лондонской конференции (1871) Интернационала. В 1870, после падения Наполеона III, в дни осады Парижа прусскими войсками, командовал батальоном Национальной гвардии, был членом Центрального комитета 20 округов. Принимал участие в пролетарском восстании 18 марта 1871, приведшем к установлению Парижской Коммуны 1871. В апреле был избран членом Коммуны, где примкнул к прудонистскому «меньшинству»; входил в комиссию труда и обмена, был редактором органа Коммуны «Журналь офисьель де ла Репюблик франсез су ла Коммюн». В 1871—80 находился в эмиграции в Англии. В 1872 вступил в брак с дочерью К. Маркса Женни. По возвращении после амнистии во Францию сотрудничал в газете Ж. Клемансо «Ла жюстис»; в дальнейшем примкнул к реформистской группировке *поссибилистов* (см.). Неоднократно избирался муниципальным советником Парижа. В 1901 перевёл на французский язык произведение К. Маркса «Гражданская война во Франции».

ЛОНГЕ́, Эдгар (1879—1950) — французский политич. деятель. Сын Ш. Лонге и дочери К. Маркса Женни. По профессии врач. С конца 19 в. — участник французского рабочего движения, член социалистической партии. В 1937 вышел из социалистической партии Франции в знак протеста против предательской политики её руководства во главе с Л. Блюмом. С 1938 — член Французской коммунистической партии. В период гитлеровской оккупации Франции (1940—44) — участник Движения сопротивления.

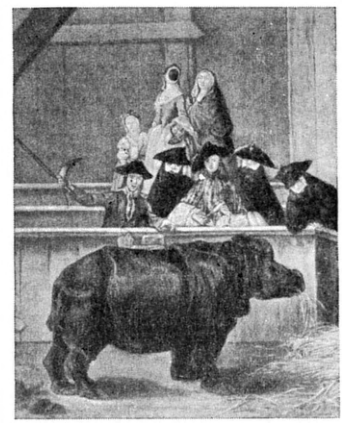
ЛОНГЕ́НА, Бальдассаре (1598—1682) — итальянский архитектор. Сын каменотёса, ученик В. Скамоцци. Испытал влияние А. Палладио, Я. Сансовино и М. Санмикели. Много строил в Венеции. Л. является создателем венецианского варианта архитектуры *барокко* (см.), отличающегося от римского варианта более лёгким и жизнерадостным характером, что достигается обилием наружной декорации, воздушной и разнообразной. Главная работа — церковь Санта-Мария делла Салуте (1631—82), являющаяся неотъемлемой частью архитектурного центра Венеции. Из дворцов, сооружавшихся Л., наиболее значительны построенные между 1679 и 1710 палаццо Редзонико (третий этаж достроен по проекту Дж. Массари в 1745) и палаццо Пезаро. Их фасады отличаются богатством и рельефностью деталей, что создаёт богатые контрасты светотени. Л. строил также загородные виллы для венецианской знати.



Б. Лонгена. Палаццо Пезаро в Венеции. 1679—1710.

Лит.: Венеция. Архитектурные памятники. Подгот. текста А. И. Венедиктова, [М.], 1938; Moschini G. A., La Chiesa e il seminario di Sta Maria della Salute in Venezia, Venezia, 1842.

ЛО́НГИ — семья итальянских живописцев венецианской школы. Пьетро Л. (1702—85) учился у Дж. М. Креспи, писал правдивые и непосредственные, проникнутые лёгким юмором картины, изображающие различные стороны венецианского быта 18 в. («За туалетом», «Учитель музыки», Венецианская академия; «Гадалка», «Носорог», Национальная галлерея, Лондон; «Сцена в передней игорного дома», Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва); исполнял также портреты и росписи на светские, в т. ч. мифологические, темы (во дворцах Сагредо, 1734, Грасси, 1740). Его сын Алессандро Л. (1733—1813) писал как декоративные, парадные, так и более интимные портреты, к-рые отличались остротой и тонкостью наблюдений. Для его творчества, испытавшего влияние Дж. Б. *Тьеполо* (см.), характерно высокое живописное мастерство. В 1762 Алессандро Л. издал жизнеописания венецианских художников с 33 гравированными им самим портретами.



П. Лонги. «Носорог». Национальная галлерея. Лондон.

Лит.: Uzanne O., Pietro Longhi, P., 1924.

ЛО́НГИ, Роберто (р. 1890) — итальянский историк искусства. Крупный знаток итальянской живописи 14—17 вв. В работах Л. главное место занимают задачи атрибуции художественных произведений (определения их автора и т. д.). Л. много сделал для выяснения историч. роли М. *Караваджо* (см.), но в его исследованиях сказывается нередко субъек-

тивизм оценок и отсутствует материалистич. объяснение явлений искусства. Л. подписал Стокгольмское воззвание (1950) о запрещении атомного оружия.

Соч. Л.: Longhi R., Piero della Francesca, Roma, [1927]; Viatico per cinque secoli di pittura veneziana, Firenze, 1946; Ultimi studi sul Caravaggio e la sua cerchia, в кн.: Proporzioni. Studi di storia dell'arte, 1, Firenze, 1943 (стр. 5—63).

ЛО́НГИНОВ, Виталий Витальевич (1886—1937)— советский химик. Ученик Н. Д. Зелинского. По окончании в 1912 Московского ун-та работал там же до 1932. Один из организаторов и директор (1920—1937) Института чистых химич. реактивов. Л. изучал восстановление сложных эфиров натрием в спиртовой среде. Предложил методы синтеза этиленовых и диеновых углеводородов, спиртов, сложных эфиров, терпенов, гетероциклич. соединений. Активно участвовал в организации и развитии промышленности чистых реактивов в СССР. Разрабатывал теорию и практич. методы получения химически чистых веществ. С 1936 — член Международного бюро эталонов. Работы Л. опубликованы в «Трудах Института чистых химических реактивов».

Лит.: Ершов Б. П. [и др.], В. В. Лонгинов (Некролог), «Успехи химии», 1937, т. 6, вып. 12.

ЛО́НГИНОВ, Михаил Николаевич (1823—75)— русский библиограф и историк литературы. В 50-х гг. входил в кружок «Современника» и сотрудничал в журнале. В пореформенный период стал ярым реакционером; в качестве главного царского цензора (1871—75) преследовал прогрессивную литературу. Л. оставил несколько сот библиографич. работ, посвящённых гл. обр. второстепенным писателям 18 и начала 19 вв. Основная его работа — «Новиков и московские мартинисты» (1867), реакционная по своим идейным установкам, содержит ценные фактич. материалы, частично впервые опубликованные.

Соч. Л.: Сочинения, т. 1, М., 1915.

Лит.: Берков П. Н., М. Н. Лонгинов в 60-х годах, в сб.: Литературное наследство, т. 22—24, М., 1935; Б[очагов] А. Д., Библиография трудов М. Н. Лонгинова, «Антиквар», 1902, № 57.

ЛО́НГО, Луиджи (р. 1900)— видный деятель итальянского рабочего движения, один из руководителей Итальянской коммунистической партии. С 19 лет принимает активное участие в революционном движении. Л.— член Итальянской коммунистической партии со дня её основания (1921). Он участвовал также в организации Коммунистической федерации молодёжи Италии (комсомола) и был в числе её руководителей (1921—27). После захвата власти фашистами (1922) Л. был арестован и подвергнут тюремному заключению (1923—24). В 1924—25 Л. — редактор печатного органа комсомола Италии «Л'Авангуардиа» («L'Avanguardia»). С 1926 — член ЦК компартии. В условиях фашистской реакции Л. в 1930 возглавил подпольную работу компартии в Италии. С 1931 — член политбюро (руководства) компартии. В 1933—34 являлся её представителем в Исполкоме Коминтерна. Во время антифашистской освободительной войны в Испании (1936—39) Л. (под именем Галло) участвовал в организации и являлся генеральным инспектором *Интернациональных бригад* (см.), помогавших испан. народу в борьбе с фашистскими мятежниками и итало-герм. интервентами. В 1939 Л., находившийся в эмиграции во Франции, был

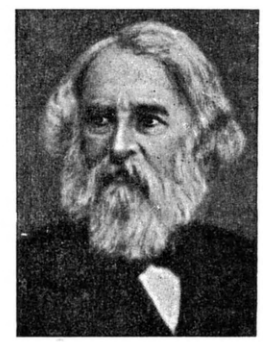
арестован и заключён в концлагерь, а в 1940 выдан фашистским прогитлеровским «правительством» «Виши» итал. полиции. В 1940—43 Л. находился в ссылке на о-ве Вентотене. Освобождённый в результате падения фашистского режима Муссолини (25 июля 1943), Л. направился в районы Италии, захваченные в сентябре 1943 гитлеровской Германией, где вместе с П. Секкья и другими деятелями компартии возглавил итальянское *Движение сопротивления* (см.). В 1943—45 Л.— командующий созданными компартией ударными бригадами имени Гарибальди — основным ядром партизанской армии (см. *Корпус добровольцев свободы*), а фактически — главнокомандующий всеми партизанскими силами. Разгром Советской Армией основных вооружённых сил гитлеровского блока позволил итал. народу, поднявшемуся 25 апр. 1945 под руководством коммунистов на вооружённое восстание, в короткий срок очистить Италию от гитлеровских захватчиков.

С 1945 Л.— заместитель генерального секретаря компартии. С апреля 1948 — депутат парламента. Л.— директор (с 1946) еженедельного массового политич. журнала «Вие нуове» («Vie nuove»). Л. возглавлял делегацию Итальянской коммунистической партии, присутствовавшую на XIX съезде КПСС (1952) и выступал на съезде с приветствием от имени компартии Италии.

Соч. Л.: Longo L., Un popolo alla macchia, Verona, 1947; в рус. пер.— Народ Италии в борьбе, М., 1952.

ЛО́НГОС — средний из трёх полуостровов Халкидонского п-ова в Греции, между заливами Кассандры и Агион-Орос. Длина ок. 45 *км*, ширина до 18 *км*. Горист. Покрыт лесами из алеппской сосны и зарослями *маквиса* (см.).

ЛО́НГФЕЛЛО, Генри Уодсуорт (1807—82) — американский поэт, переводчик и литературовед. Специализировался в области романо-германской филологии, занимал кафедры новых языков в крупнейших университетах США. Начиная с 1833 Л. как переводчик знакомил амер. читателей с европейской поэзией. Его собственные произведения 30-х—начала 40-х годов в основном носят подражательный характер. Л. уклоняется в них от постановки социальных проблем (романы «За морем», 1835, «Гиперион», 2 тт., 1839; книги стихов «Голоса ночи», 1839, «Баллады и поэмы», 1842). Однако в этот же период под влиянием движения за освобождение негров от рабства созданы «Песни о рабстве» (1842)—лучший образец лирической поэзии Л. Эти стихи, проникнутые гуманистич. сочувствием к угнетённым, пользовались успехом в кругах русских демократических читателей 50—60-х гг. 19 в.



В конце 40-х гг. вопросы национальной самобытности, стоявшие в центре внимания молодой амер. литературы, нашли отражение в наиболее значительном произведении Л.— поэме «Песнь о Гайавате» (1855, рус. пер. 1868—69), в основу к-рой положен фольклор североамер. индейцев. Стилистич. особенности поэмы в известной мере навеяны великим карело-финским эпосом «Калевала». Несмотря на произвольное изменение фольклорных сюжетов, элементы христианско-религиозных настроений и попытки оправдать власть колонизаторов, произведение

Л. сохранило дух народной поэзии, в нём дано поэтическое изображение труда и создан образ народного героя.

В поэмах «Сватовство Майльса Стендиша» (1858), «Трагедия из жизни Новой Англии» (1860) и нек-рых других произведениях Л. содержится идеализация буржуазной Америки, деятельности первых колонистов, прославление пуританства. С годами в творчестве Л. всё большее место занимают религиозные темы (поэмы «Золотая легенда», 1851, «Божественная трагедия», 1871, и др.). Поэтич. кружок Л.— т. н. брамины (название, подчёркивавшее аристократическую, кастовую замкнутость кружка) — возглавил эстетское направление в американской буржуазной литературе 2-й половины 19 в. В 70-е гг. творчество Л. постепенно приходит к упадку, проникается декадентскими тенденциями (драматич. поэма «Микельанджело», 1883, посмертно, и др.).

Соч. Л.: Longfellow H. W., Poetical works, v. 1—11, L., 1878; Poems, N. Y., 1943; в рус. пер.— Песнь о Гайавате, М.— Л., 1941.

Лит.: Чернышевский Н. Г., [Письмо] А. Н. и М. Н. Чернышевским 10 августа 1883 г., Полное собр. соч., т. 15, М., 1950.

ЛОНДОКО́ — посёлок городского типа в Облученском районе Еврейской автономной обл. Хабаровского края РСФСР. Расположен в 2 *км* от р. Бира (левый приток Амура). Ж.-д. станция на Великой Сибирской магистрали. Известковые заводы; близ Л. — цементный завод. Лесозаготовительные предприятия. В 2 *км* от посёлка, на Тёплом озере,—рыборазводный завод. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 2 начальные школы, Дом культуры, клуб, 2 библиотеки.

ЛО́НДОН — город, столица Великобритании. Второй по населению после Нью-Йорка город в капиталистическом мире, насчитывающий с пригородами 8,3 млн. жит. (1951). Расположен на Ю.-В. Англии, по обоим берегам р. Темзы, к-рая в приливы доступна для океанских судов, вследствие чего Л. является морским портом.

Лондон. Вид на р. Темзу.

Территория и население. Собственно Л. представляет собой Лондонское графство, включающее 29 столичных округов (городов): *Сити* (см.) — первоначальную территорию города, *Вестминстер* (см.), Баттерси, Бермондси, Бетнал-Грин, Камберуэлл, Челси, Дептфорд, Финсбери, Фулем, Гринвич, Хакни, Хаммерсмит, Хэмпстед, Холборн, Ислингтон, Кенсингтон, Ламбет, Льюисем, Паддингтон, Поплар, Сент-Мэрилебон, Сент-Панкрас, Шордитч, Саутуорк, Степни, Сток-Ньюингтон, Уондсуорт, Вулидж. Рост Л. и усиление связи его с прилегающими районами привели к возникновению (к началу 20 в.) т. н. Большого Л., состоящего из двух частей: Лондонского графства и Внешнего пояса (Внешнего кольца — Аутер-ринг). В административном отношении Большой Л. не представляет собой единства: территорию его принято определять пределами столичного полицейского округа, в состав к-рого, кроме Лондонского графства, входят графство Мидлсекс и части соседних графств: Хартфордшира, Эссекса, Кента и Суррея. Включённые в столичный полицейский округ части этих графств и образуют Внешний пояс Большого Л.

Из площади Большого Л., составляющей 1,8 тыс. *км*², около 300 *км*² приходится на собственно Л. и около 1,5 тыс. *км*² на Внешний пояс.

Население Большого Лондона по годам (в тыс. чел.).*

	1891	1901	1911	1921	1931	1939	1951
Лондонское графство . .	4 228	4 536	4 522	4 484	4 397	4 013	3 348
Внешний пояс	1 406	2 045	2 729	3 004	3 819	4 715	4 998
Большой Лондон . .	5 634	6 581	7 251	7 488	8 216	8 728	8 346

* Источники: Census of England and Wales, 1931, L. 1932; Census 1951. England and Wales, L., 1951.

В Большом Л., крупнейшем скоплении городов Великобритании, живёт $^1/_6$ всего населения страны; кроме того, св. 2,5 млн. чел. ежедневно приезжают сюда на работу из различных пригородов. Л.— средоточие англ. пролетариата и центр рабочего движения (см. ниже Исторический очерк). Здесь находится большая часть «рабочей аристократии». В промышленности занято 44% самодеятельного населения Л., в торговле, финансовых и правительственных учреждениях — 26%, остальные 30% заняты на транспорте и связи, а также на службе в ресторанах, барах, гостиницах, в качестве домашней прислуги и пр. Характерной чертой социального состава лондонского населения является огромная армия мелких конторских служащих (клерков); в районе Л. проживает ок. $^3/_4$ всей монополистич. буржуазии Великобритании.

Городское управление. Л.— одно из административных графств Великобритании (см. *Великобритания*, Государственный строй). Возглавляется советом графства (включая и кооптируемых *олдерменов*, см.). Территория Л. делится в административном отношении на 29 столичных округов (городов), управляемых городскими советами (включая и олдерменов). Одним из таких округов является лондонский Сити, сохранивший особую структуру городского управления: *лорд-мэр* (см.), избираемый на 1 год, пожизненные олдермены и общинные советники, обра-

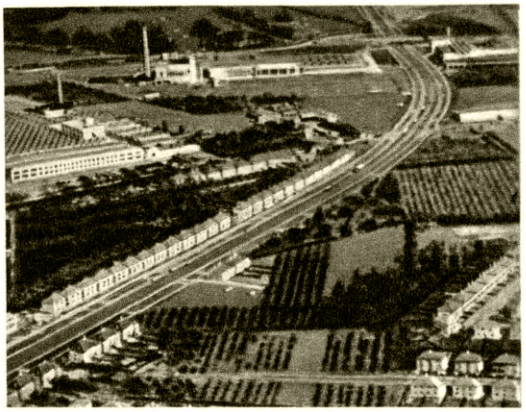
Вид части города.

Центральная часть города. Район, разрушенный во время второй мировой войны (снимок 1950).

Набережная реки Темзы.

Безработные докеры. 1952.

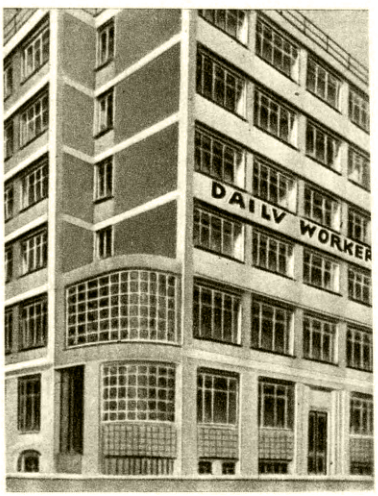
К ст. Лондон.



Промышленные предприятия в предместьях города.

Трущобы Ист-Энда.

Доки Миллуолл



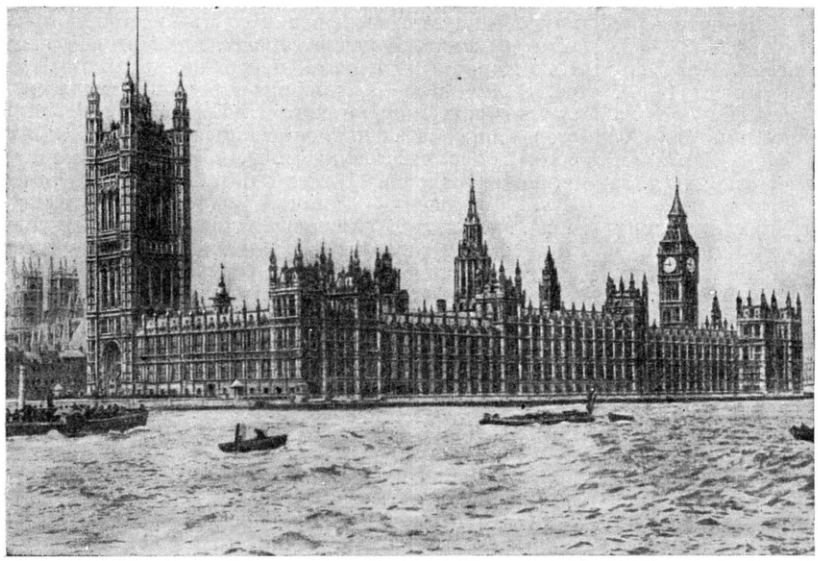
Здание редакции газеты «Дейли Уоркер».

Трафальгар-сквер. Митинг протеста против воссоздания в Западной Германии фашистской армии. 1951.

К ст. Лондон.

зующие курию общего совета. Советники избираются на 1 год лицами, к-рые, как правило, проживают вне Сити, но владеют в нём недвижимым имуществом, торговыми, банковыми и другими предприятиями. Другие округа Л. существенно урезаны в правах (особенно в вопросах народного образования и жилищного строительства) в пользу совета лондонского графства. Нек-рые отрасли управления, изъятые из ведения совета, контролируются непосредственно центральным правительством. Это в первую очередь относится к столичному полицейскому управлению (Скотленд-ярд), к-рое непосредственно подчинено министру внутренних дел. Независимые от местного управления комитеты, назначаемые вышестоящими органами, ведают водоснабжением и пассажирским транспортом.

Планировка и архитектурный облик. В центре Л. находится деловая часть города — Сити, где сосредоточены банки, биржа, конторы акционерных компаний и другие учреждения, а также Меншон-Хаус — резиденция лорд-мэра. В Сити почти нет постоянного населения: в рабочее время сюда устремляется поток служащих, дельцов, посетителей, превышающий 1 млн. чел.; по окончании работы Сити пустеет. К З. от Сити — Уэст-Энд, отличающийся широкими и благоустроенными улицами (Оксфорд-стрит, Чаринг-Кросс-Род, Пиккадилли и др.). Здесь проживает крупная буржуазия, находятся крупные издательства, судейские учреждения, университет и другие учебные заведения, Британский музей, Национальная галлерея, многие театры и кино, большие книжные и универсальные магазины. К Уэст-Энду с С.-З. и Ю. примыкают обширные парки: *Гайд-парк* (см.), Риджентс, Кенсингтон. Вдоль



Лондон. Здание парламента. Архитектор Ч. Барри. 1840—52.

парков расположены особняки капиталистов. Далее на З. и С.-З. идут кварталы, населённые менее зажиточными слоями буржуазии, а к С.— кварталы мелкой буржуазии (Хэмпстед, Килбёрн).

К Ю. от Уэст-Энда, в центральной части Л., находится Вестминстер — район правительственных учреждений. Здесь расположены здание англ. парламента, различные министерства (улица Уайтхолл), резиденция премьер-министра и министерство иностранных дел (Даунинг-стрит), королевский (Бекингемский) дворец, Вестминстерское аббатство.

Ист-Энд — пролетарский район, где ютятся семьи рабочих и лондонской бедноты. Эта часть города резко отличается от буржуазного Уэст-Энда своей

Лондон. Улица в Уайтчепеле.

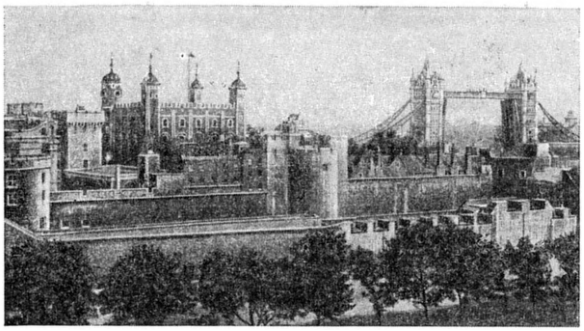
крайней неблагоустроенностью и перенаселённостью (при средней плотности населения Большого Л. в 4,6 тыс. чел. на 1 *км*², в Ист-Энде она возрастает во много раз). Отдельные кварталы Ист-Энда получили название лондонских трущоб; особенно тяжёлое впечатление производит район доков (Поплар). В Ист-Энде существуют кварталы иммигрантов: еврейский (Уайтчепел), китайский (Лаймхаус) и другие.

Основными видами внутригородского транспорта Л. являются автобус и троллейбус; имеется также метро — подземная железная дорога общим протяжением 335 *км*.

Во время второй мировой войны Л. сильно пострадал от воздушных бомбардировок немецкой авиации, особенно много разрушений было в Ист-Энде. В послевоенный период восстановление жилого фонда происходит очень медленно. Обострение жилищного кризиса и рост квартирной платы ещё более ухудшают положение трудящегося населения города. В 1946 в Л. возникло движение бездомных людей — «скватеров», направленное к занятию пустующих домов богачей. Позднее оно распространилось по всей стране, однако было подавлено правительством.

К крупнейшим архитектурным сооружениям Л. относятся: древнейшая часть крепости-тюрьмы Тауэра — Уайт-Тауэр (1078), церковь св. Варфоломея (12 в.); выдающиеся произведения готич. архитектуры: Вестминстерское аббатство (начато в 13 в.; в 1519 сооружена замечательная часовня Генриха VII; аббатство знаменито гробницами великих людей Англии), Гилдхолл — здание городских корпораций (начат в 15 в.). В 16 в. в Л. сооружаются дворцы

(Сент-Джемсский, Хэмптон-Корт), здания биржи и театров. Строятся здания подворья юристов («Темпль») с крутыми кровлями, цветными стёклами и резными панелями и белые оштукатуренные дома с деревянными переплётами и навесами. В начале 17 в. И. Джонс создаёт в Л. лучшую постройку англ.



Лондон. Древняя крепость-тюрьма Тауэр и Тауэрский мост.

Возрождения — Банкетинг-Хаус (часть задуманного им дворца Уайтхолл). В период реставрации монархии после революции 1640—60 в архитектуре Л. стал господствовать холодный и торжественный классицизм (собор св. Павла, окончен в 1710, арх. К. Рен). Под руководством Рена осуществлялась планировка Л. после пожара 1666. Во 2-й половине 18 в. сооружаются изящные особняки знати (арх. У. Чеймберс, братья Адам и др.). Для зданий, построенных в 19 в., характерна эклектика, наложившая отпечаток на весь облик города. Из общественных сооружений 19 в. наиболее значительны: классицистич. здание Британского музея (1823—55, арх. Р. и С. Смёрк), псевдоготическое здание парламента (1840—52, арх. Ч. Барри), Тауэрский мост (1894).

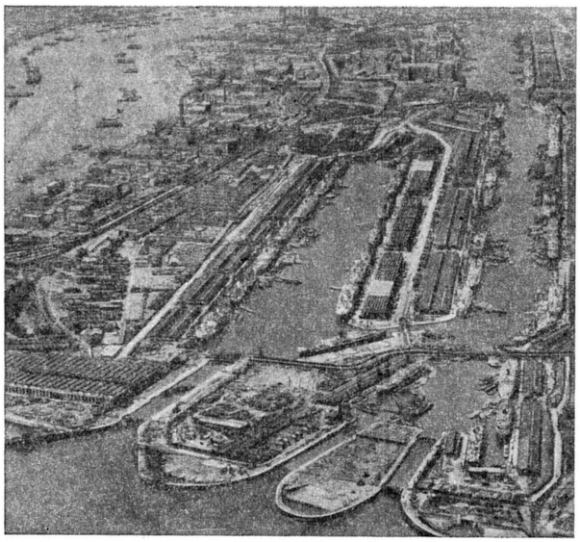
Экономический очерк. Л. играет крупнейшую роль в хозяйственной жизни Великобритании. Из Л., цитадели британского империализма, английский монополистич. капитал осуществляет экономич. и политич. господство не только в метрополии, но также в колониях и зависимых странах, входящих в состав обширной *Британской империи* (см.). Л.— важнейший центр внешней и внутренней торговли; здесь сосредоточена значительная часть промышленности Великобритании; Л. даёт (по стоимости) ок. $^1/_4$ всей промышленной продукции страны. Численность рабочих Л. превышает 3 млн. чел.

Милитаризация экономики, проводимая после второй мировой войны, вызвала в гражданских отраслях лондонской пром-сти упадок производства и рост безработицы. Переключение значительной части предприятий Л. на военное производство создаёт видимость оживления в лондонском промышленном районе, в отличие от старых индустриальных районов Англии, где явления загнивания нек-рых отраслей британской пром-сти и массовой безработицы чувствуются особенно остро. Из отраслей лондонской пром-сти важнейшие — металлообрабатывающая, машиностроительная, автомобильная, авиационная, строительная, судостроительная, электротехническая, швейная, полиграфическая (и издательское дело), пищевая, кожевенно-обувная. Авто- и авиастроение, электротехника, точное машиностроение, возникшие гл. обр. после первой мировой войны 1914—18, в сильной степени монополизированы и отличаются высокой концентрацией производства. Их рост, наряду с упадком производства в старых отраслях, отражает неравномерность развития капитализма в его монополистич. стадии. Авиационная пром-сть представлена заводами, размещёнными в разных частях города (Криклвуд, Стечлейн, Сент-Олбанс, Хетфилд, Хейс, Кингстон, Уэйбридж и др.). Крупное предприятие автомобилестроения построено в 1930 в вост. части Л. (Дагенхем); оно принадлежит амер. компании Форда и включает заводы: металлургический, автомобильных частей, моторостроительный и автосборочный. После второй мировой войны дагенхемское автомобильное предприятие значительно расширено. Имеется несколько заводов грузовых машин (Саутхолл, Уотфорд, Гилфорд), авточастей и мотоциклов. В Л. находятся электротехнич. заводы, производящие телеграфно-телефонное оборудование, кабель, электролампы и др. Из других отраслей машиностроения можно отметить судостроение и особенно судоремонт. В Вулидже расположен арсенал с государственным заводом артиллерийского оружия. Бо́льшая часть предприятий возникла в связи с переработкой сырья, ввозимого через лондонский порт; к числу их относятся нефтеперерабатывающие и химич. заводы, заводы по обработке цветных и драгоценных металлов, бумажные фабрики; пищевкусовая пром-сть так же использует в значительной степени импортное сырьё (мукомольное, сахарное, табачное производства и др.). Отрасли пром-сти, рассчитанные на удовлетворение спроса огромного населения Л. (швейная, трикотажная, кожевенно-обувная и др.), представлены преимущественно мелкими предприятиями (до 30 рабочих), размещёнными гл. обр. к В. и С.-В. от Сити (Поплар, Степни, Бетнал-Грин, Шордитч).

Основную роль в экономич. жизни Л. играют финансовые и торговые операции; Л.— не только главный финансовый центр страны, но и второй после Нью-Йорка финансовый центр капиталистич. мира. В Л., кроме Английского банка, находятся 5 крупнейших брит. банков: «Ллойдс банк», «Вестминстер банк», «Нэшонал провиншел банк», «Мидленд банк», «Барклейс банк» (т. н. «большая пятёрка»), охватывающие св. $^3/_4$ всех капиталов англ. буржуазии. Лондонские банки осуществляют экспорт англ. капиталов, являющийся важнейшим орудием закабаления зависимых стран и одним из характерных элементов паразитизма брит. экономики. В Л. находятся отделения иностранных американских и европейских банков, правления большинства трестов и акционерных компаний, страховое общество Ллойда и фондовая биржа.

Транспорт. Л. как транспортный узел имеет исключительное значение для страны. Он является одним из главных портов капиталистич. мира и центром фрахтовых операций. Сложная система доков (Вест-Индских, принца Альберта, Виктории, Тилбери, Георга V и др.) позволяет океанским судам находиться в Л. во время морского отлива, вызывающего резкое понижение уровня воды в р. Темзе. Лондонский порт имеет обширную акваторию; длина причальных линий ок. 60 *км*. В 1948 тоннаж судов, прибывших в Л., составил 22166 тыс. рег. *т*. Через Лондонский порт проходит 40—45% импорта страны (в т. ч. 25—30% всего брит. импорта хлеба, табака, леса; 40—50% всего импорта мяса, масла, яиц, шерсти, кожи, бумаги, цветных металлов и нефти; 80—95% всего импорта каучука и чая), ок. 25% экспорта и до 60% всего реэкспорта Великобритании. Управление порта — мощная капиталистич. организация, обладающая огромными складами для хранения грузов.

В Л. сходятся 4 главные системы англ. железных дорог: Южная, Западная, Л.— Мидленд — Шотландия, Л.— Северо-Восток. Близ Л., в Кройдоне, расположен крупнейший аэродром Великобритании,



Лондонские доки.

соединённый постоянными линиями воздушных сообщений с городами Европы, Африки (через Каир — с Кейптауном), Азии и Австралии (через Калькутту — с Сингапуром и Сиднеем).

Медико-санитарное состояние. Рождаемость в Л. в 1951 в сравнении с 1947 снизилась на 31,8%, а смертность увеличилась на 10,4%. Жизненный уровень жителей города снижается, 1,5 млн. лондонцев испытывают острую нужду в жилищной площади (1950), в 1948 160 тыс. семейств были бездомными. Смертность от туберкулёза среди детей в возрасте от 1 до 15 лет составляет 15% всей смертности; значительна заболеваемость детей инфекционными болезнями. В 1949 на 100 тыс. населения болело: скарлатиной 159,5, коклюшем 199,7, корью 860,9 чел. Департамент здравоохранения совета графства Л. ведает только санитарно-эпидемиологич. вопросами; несмотря на закон 1946 о «Национальной службе здоровья», медицинскую помощь оказывают гл. обр. частнопрактикующие врачи (см. *Великобритания*, Медико-санитарное состояние). Трудящимся квалифицированная медицинская помощь малодоступна. В послевоенные годы не построено ни одной поликлиники, не создано ни одного т. н. «центра здоровья», к-рых по плану должно было быть 162. Имеется ок. 100 больниц на 70 тыс. коек. Большинство из них построено более 100 лет назад. В мае 1951 введён налог на рецепты и дополнительная плата за зубоврачебную помощь.

Просвещение. В 1948 в Л. начальных школ насчитывалось 920 (количество учащихся 242 тыс. чел.), средних школ 344 (117 тыс. чел.) и специальных школ (для детей с физическими и умственными недостатками) 64 (5,7 тыс. чел.). В Л., как и во всей Великобритании, наряду с государственными школами много частных школ разных типов, ок. 40% к-рых принадлежит католическим религиозным организациям. Кроме общеобразовательных, в Л. в 1948 было 11 педагогических, 20 коммерческих, 30 технических и 13 ремесленных школ. В Л. находится крупнейший университет Англии (осн. в 1836), имеющий 8 факультетов: богословский, литературный, юридический, музыкальный, медицинский, естественный, инженерный, экономический. В 1951/52 в университете насчитывалось ок. 23 тыс. студентов. К университету прикреплено до 40 *колледжей* (см.) с общим числом студентов ок. 25 тыс. чел. Самые крупные научные учреждения Л.: Лондонское королевское общество (1660), объединяющее работу в области математических и естественных наук; Британская академия (1901), координирующая работу в области гуманитарных наук; Королевская академия искусств (1768), Гринвичская обсерватория (1675) и др. Из библиотек Л. следует отметить известную библиотеку Британского музея, располагающую книжным фондом в 5 млн. тт. В Л. имеется до 30 музеев и картинных галлерей. Главные из них: Британский музей (1753), выделенный из него (1881) Британский естественно-историч. музей, Национальная галлерея (1824).

Печать и радиовещание. Печать. Л.— центр издательского дела Великобритании. В 1952 в Л. выходило: 16 утренних, 3 вечерние, 10 воскресных газет и ок. 100 различных периодич. изданий журнального типа.

Прогрессивную печать представляет «*Дейли уоркер*» (см.) — ежедневная газета, центральный орган Коммунистической партии Великобритании, и журналы: «Марксист куотерли», теоретический журнал, выходящий четыре раза в год, еженедельный журнал «Уорлд ньюс» (оба журнала выходят с 1954 вместо издававшихся раньше трёх журналов «Коммюнист ревью», «Уорлд ньюс энд вьюс» и «Модерн куотерли»), «Лейбор монсли» — ежемесячный прогрессивный журнал и др.

Буржуазная печать Л. используется для пропаганды реакционной политики англ. империалистов.

Буржуазные органы печати: ведущая консервативная ежедневная газета «*Таймс*» (см.), тесно связанная с промышленными и финансовыми кругами; ежедневная газета «*Дейли геральд*» (см.), орган реакционного руководства лейбористской партии и Генерального совета британских тред-юнионов; воскресные газеты: «Пипл», «Рейнольдс ньюс», «*Обсервер*» (см.).

Другие буржуазные газеты: ежедневная финансовая газета «Файнаншел таймс», воскресная бульварная газета «Ньюс оф уорлд», ежедневная бульварная газета «Дейли миррор», воскресный выпуск газеты «Дейли миррор» — «Санди пикториал», ежедневная газета «Ньюс кроникл», отражающая взгляды либеральной партии, ежедневная вечерняя газета «Стар» и др. В Л. выходят наиболее распространённые органы печати газетных концернов Бивербрука, Ротермира и др. Большинство этих изданий бульварного характера. Пресса Бивербрука: ежедневная утренняя газета «Дейли экспресс», воскресная газета «Санди экспресс», ежедневная вечерняя газета «Ивнинг стандард» и др. (см. *Бивербрука газетный концерн*). Пресса Ротермира: ежедневная газета «Дейли мейл», воскресная газета «Санди диспатч», вечерняя газета «Ивнинг ньюс» и др. (см. *Ротермира газетный концерн*). Пресса Кемзли: воскресные газеты «Санди таймс» и «Санди кроникл», ежедневная газета «Дейли график» и др. (см. *Кемзли газетный концерн*). Пресса Кэмроза: «Дейли телеграф энд морнинг пост» — ежедневная газета, неофициальный орган руководства консервативной партии, и др. (см. *Берри издательский концерн*).

В Л. издаются журналы: «*Нью стейтсмен энд нейшен*» (см.), политический еженедельный журнал;

«Трибюн», еженедельный лейбористский журнал; «Экономист»,один из старейших экономич.журналов консервативного направления; «Спектейтор», еженедельный политический консервативный журнал, и др.

Информационные агентства: *Рейтер* (см.) — крупнейшее официозное телеграфное агентство, поставляющее реакционную информацию во многие капиталистич. страны; часто используется англ. правящими кругами для распространения инспирированных сообщений. Пресс Ассошиэйшен специализируется на информации внутреннего характера и спортивной хронике; Британ Юнайтед Пресс снабжает информацией преимущественно печать Британской империи; Экскендж Телеграф — небольшое агентство, связанное с Пресс Ассошиэйшен.

Радиовещание. В Л. находится главное управление *Британской радиовещательной корпорации* (см.), монополизировавшей радиовещание страны и империи и ведущей реакционную пропаганду. Вещание на заграницу производится на 44 языках (включая английский); внутреннее вещание ведётся по 3 программам. В пригородах Л. расположена сеть мощных коротковолновых радиопередатчиков, работающих гл. обр. на заграницу, а также станции телевизионного вещания. Лондонское вещание ретранслируется другими радиостанциями, расположенными как внутри страны (Центральная Англия, Уэльс, Шотландия), так и за пределами. Радиовещание подчинено правительству.

Исторический очерк. Первое упоминание о Л., как о важном торговом центре римской Британии, встречается у римского историка К.*Тацита* (см.) (1—2 вв.). В начале 5 в. Л. был разрушен восставшими против римлян бриттами. В 7 в. Л. являлся главным городом небольшого королевства восточных саксов. В начале 8 в. Л. уже был значительным торговым пунктом. Ко времени норманского завоевания Англии (1066) Л. насчитывал ок. 20 тыс. жителей. Возникает городское самоуправление. Первая хартия была предоставлена Л. Вильгельмом I Завоевателем. Развитие торговли и ремесла Л. приводит к образованию значительной купеческой корпорации и ремесленных цехов. Купцы и ремесленники Л. участвовали в борьбе за Великую хартию вольностей (1215) и за парламент. Плебейские массы Л. выступали как активная сила в городских восстаниях 1196, 1326 и др., они принимали участие в крестьянских восстаниях Уота Тайлера (1381), Джэка Кэда (1450). С 13—14 вв. город стал сильно разрастаться. В 17 в. Л. превратился в торговый порт мирового значения. Массовая экспроприация англ. крестьянства привела к дальнейшему быстрому росту Л., в к-рый устремились разорённые крестьяне в поисках работы. В середине 17 в. в Л. насчитывалось ок. $^1/_2$ млн. жителей. Народные массы Л. сыграли огромную роль в английской буржуазной революции 17 в. В Л. был казнён король Карл I (январь 1649) и провозглашена республика (май 1649). В 1694 в Л. был основан Английский банк. К концу 17 в. лондонское Сити становится чисто деловым, почти нежилым районом. Запад (Уэст-Энд) с парками и садами стал местом жительства аристократии, вост. часть (Ист-Энд) превращается в густонаселённый рабочий район. Во 2-й половине 18 в. в Л. происходили массовые выступления рабочих. Выступления народных масс Л., к-рые были поддержаны трудящимися других городов, заставили правящие классы провести избирательные реформы (1832, 1867, 1884), легализовать тред-юнионы (законы 1824 и 1871), провести законы, ограничивавшие рабочий день. Во время гражданской войны в США 1861—65 англ. пролетариат (в т. ч. и рабочие Л.) помешал англ. буржуазии организовать интервенцию в помощь мятежным рабовладельческим штатам. В Л. началось первое самостоятельное, политически оформленное массовое движение пролетариата — *чартизм* (см.). В феврале 1839 здесь собрался чартистский Национальный конвент, в мае 1842 состоялась грандиозная демонстрация — подача петиции чартистов в парламент. В 1859 в Л. происходила массовая стачка строительных рабочих, после к-рой был образован Лондонский совет тред-юнионов, руководство к-рым, однако, захватили реформистские лидеры. В 80-х гг. 19 в. в Л. развернулось движение за создание новых тред-юнионов. С наступлением эпохи империализма, когда Англия окончательно утратила свою торгово-промышленную монополию, значение Л. как торгового центра уменьшилось.

Л.— крупный центр рабочего движения. Здесь в 1847 происходили 1-й и 2-й конгрессы Союза коммунистов. В 1848 было напечатано первое издание «Манифеста Коммунистической партии». В Л. жили и работали К. Маркс (в 1849—83) и Ф. Энгельс (в 1870—95). На Хайгетском кладбище находится могила К. Маркса. В 1864 в Л. был основан 1-й Интернационал, Генеральный совет к-рого находился здесь до 1872. В Л. встречались с основоположниками марксизма деятели международного рабочего движения А. Бебель, В. Либкнехт, П. Лафарг и русские революционеры Г. Лопатин, Е. Дмитриева и др. Для встречи с Ф. Энгельсом сюда приезжал Г. Плеханов. В Л. в 1857—65 А. И. Герцен вместе с Н. П. Огарёвым издавал «Колокол»; для встречи с Герценом в Л. приезжал в 1859 Н. Г. Чернышевский.

В апреле 1902 в Л. приехал В. И. Ленин для переговоров об организации печатания «Искры», к-рая издавалась там в 1902—03. В 1903 в Л. при руководящем участии В. И. Ленина завершилась начатая в Брюсселе работа II съезда РСДРП. В 1905 в Л. под руководством В. И. Ленина состоялся III съезд РСДРП и в 1907 — V (Лондонский) съезд РСДРП.

Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции в Л., как и во всей Великобритании, усилилось рабочее движение. В 1918—20 рабочие Л. активно боролись против антисоветской интервенции, лондонские докеры отказывались грузить оружие для интервентов. Здесь приобрело большой размах массовое движение под лозунгом «Руки прочь от России». 31 июля — 1 авг. 1920 в Л. происходил учредительный съезд Коммунистической партии Великобритании. Рабочие Л. активно участвовали во всеобщей забастовке в Англии (1926), к-рая была предана реакционными лидерами тред-юнионов и лейбористской партии. В годы мирового экономич. кризиса (1929—33) усилилось массовое движение трудящихся Л. Демонстрации безработных переходили в столкновения с полицией. Безработные англ. городов организовывали «голодные походы» в Л. В мае 1942 в Л. был подписан договор между СССР и Великобританией о союзе в войне против гитлеровской Германии и её сообщников в Европе и о сотрудничестве и взаимной помощи после войны сроком на 20 лет. В июле 1942 на Трафальгар-Сквере состоялся массовый митинг, участники к-рого потребовали от англ. правительства ускорить открытие второго фронта.

После окончания второй мировой войны народные массы Л. активно выступают против реакционной

агрессивной политики англ. империалистов. В апреле 1949 происходили мощные демонстрации против заключения Северо-Атлантического пакта. В Л. развернулось движение сторонников мира. В 1949 в Л. состоялся конгресс англ. сторонников мира. В 1952 в Л. происходила Всеанглийская конференция сторонников мира. Летом 1949, весной 1950 и в 1953 бастовали лондонские докеры.

В Л. происходили многочисленные дипломатич. встречи, совещания и международные конференции. См. *Великобритания*, Исторический очерк.

ЛО́НДОН — город на Ю. Канады, в провинции Онтарио. 95 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Вагоностроение, с.-х. машиностроение, нефтепереработка, текстильная, химическая пром-сть. Университет.

ЛО́НДОН, Джэк (псевдоним; настоящее имя — Джон Гриффит; 1876—1916) — американский писатель. Сын разорившегося фермера. Л. в юности переменил много профессий, был рабочим, матросом, испытал безработицу, побывал на Аляске в пору возникновения там золотой горячки. В 1898 был напечатан его первый рассказ. Всего Л. написал 152 рассказа, главным образом из жизни Севера (сборники «Сын волка», 1900, «Бог его отцов», 1901, «Любовь к жизни», 1906), островов Океании («Южноокеанские рассказы», 1911) и др. В лучших своих рассказах Л.—«писатель активного настроения» (М. Горький). Простыми словами повествует он о суровой борьбе, к-рую его герои ведут против жестоких стихий природы. Таков рассказ «Любовь к жизни», который очень понравился В. И. Ленину (сб. «Ленин о литературе», 1941, стр. 253). В 1901 Л. вступил в социалистическую рабочую партию. В 1903, после посещения Англии, он написал книгу очерков о рабочих кварталах Лондона. В ней с большой обличительной силой рассказано о беспросветной нужде и угнетённом положении рабочих («Люди бездны»). Но Л. не разглядел в них борцов против капиталистич. рабства. Под влиянием социалистического движения в США, русской революции 1905—07 и творчества М. Горького Л. выступил с романом «Железная пята» (1907), в к-ром пытался изобразить судьбу будущей амер. революции. Реалистически рисуя наступление «железной пяты» капитала на рабочий класс и ликвидацию последних остатков буржуазных свобод, Л. вместе с тем показал социальную революцию будущего в анархо-индивидуалистич. тонах. Воспринятые Л. идеи реакционной философии Г. Спенсера, сводящей общественную жизнь к биологич. борьбе за существование, привели его к апологии индивидуализма, одинокого «сильного человека» (романы «Морской волк», 1904, «Красное солнышко», 1910, и др.), к отходу от рабочего движения и идей социализма.

В автобиографич. романе «Мартин Иден» (1909), одном из лучших произведений реалистич. направления в литературе США начала 20 в., правдиво изображена судьба талантливого писателя из народа в буржуазном обществе. После тяжёлой борьбы герой романа приходит к пониманию духовного ничтожества и продажности этого общества, но индивидуалистич. мировосприятие, потеря связи с борющимся народом толкают его на путь крайнего пессимизма и самоубийства.

В последних произведениях Л. примиряется с капиталистич. Америкой; в его романах «Лунная долина» (1913), «Маленькая хозяйка большого дома» (1916), «Сердца трех» (изд. 1920) и др. отсутствует социальная проблематика.

Соч. Л.: London J., Short stories, М., 1950; в рус. пер.— Полное собрание сочинений, т. 1—24, М.— Л., 1928—29.

ЛО́НДОН, Ефим Семёнович (1868—1939) — советский патофизиолог и биохимик. Заслуженный деятель науки РСФСР (1935). Окончил Варшавский ун-т (в 1894). С 1895 работал в Институте экспериментальной медицины в Петербурге (Ленинграде). Одновременно был последние 15 лет жизни профессором Ленинградского ун-та. Первоначально Л. занимался исследованием бактерицидных свойств крови, гемолизинов, цитолизинов и спермолизинов; одним из первых изучал биологич. действие лучей радия. Особенно известны его труды по изучению обменных процессов организма животных. Использовав фистульную методику И. П. Павлова, Л. разработал способ временного выключения различных участков желудочно-кишечного тракта и исследовал процессы переваривания и всасывания белковых и других веществ. Предложенная Л. (1921) методика ангиостомии (наложения постоянных фистул на крупные венозные сосуды) дала возможность судить о процессах обмена веществ в органах при жизни животного.

Соч. Л.: К учению о гемолизинах. Дисс., СПБ, 1900; Радий и рентгеновы лучи, П., 1923 (совм. с И. И. Крыжановским); Обмен веществ в организме животных и человека, М.— Л., 1938 (совм. с Я. А. Ловцким).

Лит.: Быков К. М., Выдающийся советский ученый-патриот, в кн.: Вопросы патологии и обмена веществ, М., 1950.

ЛО́НДОНДЕРРИ — город в Великобритании, в Сев. Ирландии, порт в устье р. Фойл, у залива Лох-Фойл. Адм. ц. графства Лондондерри. 50 тыс. жит. (1949). Льняная пром-сть, производство белья. Вывоз продовольствия, с.-х. сырья, текстильных изделий.

ЛО́НДОНСКАЯ ВСЕМИ́РНАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ ПРОФСОЮЗОВ 1945 — конференция представителей профсоюзов 40 стран, сыгравшая большую роль в создании Всемирной федерации профсоюзов (ВФП). Состоялась 6—17 февр. 1945. Была созвана по инициативе советских профсоюзов. На конференции присутствовали 204 делегата, представлявшие ок. 60 млн. трудящихся более 40 стран. В повестку дня Л. в. к. п. были включены вопросы: о помощи военным усилиям союзников, о позиции профсоюзов в отношении мирного договора, об основах Всемирной федерации профсоюзов, о послевоенной реконструкции и ближайших требованиях профсоюзов. По всем этим вопросам на конференции были достигнуты согласованные решения. Принятое Л. в. к. п. постановление об образовании ВФП и о созыве с этой целью Всемирного учредительного конгресса профсоюзов (к-рый затем состоялся в октябре 1945 в Париже) явилось главным показателем успешного исхода этой конференции, заложившей основы международного профсоюзного единства.

ЛО́НДОНСКАЯ КОМПА́НИЯ — английская монопольная торговая компания; существовала в 1606—24. Королевской хартией Л. к. были «пожалованы» значительные территории в Сев. Америке, заселённые индейскими племенами. Л. к. было предоставлено монопольное право вести торговлю и заселять эти земли колонистами. В 1607 Л. к. основала поселения на территории Виргинии с укреплённым

центром в Джемстауне. Колонисты, эмигрировавшие из Англии, подразделялись на приехавших за собственный счёт и законтрактованных бедняков, перевезённых за счёт Л. к. Законтрактованные, составлявшие большинство колонистов, оказались на положении «белых» рабов. Они использовались как рабочая сила на плантациях, принадлежавших Л. к. Для работы на плантациях Л. к. стала также ввозить негров-рабов из Африки. Англ. колонизаторы сгоняли с земель и истребляли коренное индейское население. В 1622 началось восстание индейцев, к-рое было жестоко подавлено. В 1624 Виргиния была объявлена королевской колонией, и Л. к. была ликвидирована.

ЛО́НДОНСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ 1827 — конвенция, заключённая 6 июля 1827 Россией, Англией и Францией в связи с национально-освободительной борьбой греч. народа против турецкого ига. Предусматривала предложение турецкому правительству посредничества трёх держав в урегулировании его отношений с Грецией. Согласно секретной статье, к-рая была включена по настоянию России, державы обязались в случае отказа Турции прекратить военные действия, силой заставить турецко-египетский флот удалиться от берегов Греции. Заключение Л. к. явилось значительным успехом России, настаивавшей на помощи грекам (см. *Греция*, Исторический очерк). В 1827 в Наваринском сражении при решающем участии русского флота турецко-египетский флот был уничтожен. В результате русско-турецкой войны 1828—29, окончившейся победой России, Греция получила независимость (см. *Адрианопольский мирный договор*).

ЛО́НДОНСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ 1840 — конвенция, заключённая 15 июля между Англией, Россией, Австрией и Пруссией, с одной стороны, и Турцией — с другой, о военной помощи султану против египетского паши Мухаммеда-Али, за спиной к-рого стояла Франция, претендовавшая на преобладающее влияние на Ближнем Востоке. Л. к. 1840 предусматривала разоружение войск и флота египетского паши, низведение паши на положение вассала Турции и лишение его всех владений, кроме Египта и Палестины. Египетскому паше были предъявлены ультимативные требования в духе Л. к. 1840. После военного выступления (в сентябре 1840) Англии (смотревшей на Египет как на свою добычу), Австрии и Турции против Мухаммеда-Али последний вынужден был принять эти требования.

С помощью Л. к. Англия и Австрия добились политич. изоляции Франции и ликвидации Ункиар-Искелесского договора 1833, определившего условия союза между Россией и Турцией. По Л. к. 1840 было отменено единоличное покровительство России турецкому султану и заменено общим покровительством России, Англии, Австрии и Пруссии, боровшихся за господство на Ближнем Востоке и на Балканах. Л. к. 1840 установила закрытие черноморских проливов для военных кораблей всех иностранных государств, в т. ч. и для России. Л. к. 1840 явилась отражением соперничества держав, особенно Англии и Франции, в борьбе за гегемонию в Египте и на Ближнем Востоке.

ЛО́НДОНСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ 1841 — конвенция, установившая международную регламентацию режима черноморских проливов; подписана 13 июля 1841. См. *Лондонские конвенции о проливах*.

ЛО́НДОНСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ 1861 — конвенция, заключённая 31 окт. 1861 между Англией, Францией и Испанией о совместной вооружённой интервенции против Мексиканской республики с целью свержения правительства буржуазного демократа Хуареса и замены его другим — реакционным правительством, зависимым от европейских капиталистов. Три державы стремились использовать интервенцию в Мексике для вмешательства в гражданскую войну в США и поддержки мятежных рабовладельцев. Весной 1862 франц. войска вторглись в Мексику и начали военные действия с целью превратить её в зависимую от Франции страну. Испания и Англия, правительства к-рых имели собственные планы в отношении Мексики, вышли из числа участников интервенции, но не помешали Франции продолжать свой разбойничий поход против мексиканского народа. Провал *мексиканской экспедиции* (см.) в 1867 означал также полное крушение планов всех участников Л. к. 1861.

ЛО́НДОНСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ социалистов стран Антанты 1915 — конференция социал-шовинистов, созванная для того, чтобы помочь генеральным штабам и буржуазии своих стран продолжать грабительскую войну; состоялась в феврале 1915 в Лондоне. Предательство социал-шовинистов, обманывавших народ относительно целей и характера войны, было разоблачено представителем большевиков, явившимся на конференцию без приглашения и вслед за оглашением своей декларации покинувшим конференцию. Декларация большевиков подчёркивала, что война является для обоих воюющих лагерей империалистической, и требовала полного разрыва социалистов с империалистами, выхода из буржуазных правительств, отказа от голосования за военные кредиты, решительной борьбы против «своей» буржуазии. Позиция большевиков на конференции способствовала росту интернационалистич. элементов в социалистических партиях.

ЛО́НДОНСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1912—13 — конференция представителей Турции и стран Балканского союза (Болгарии, Сербии, Греции и Черногории), созванная в Лондоне 17 дек. 1912 для выработки мирного договора, к-рый положил бы конец первой балканской войне (см. *Балканские войны 1912—13*). На Л. к. балканские союзники добивались отказа Турции от территории к З. от линии Мидия — Родосто, островов на Эгейском м., сдачи Адрианополя и возмещения военных расходов. Турецкое правительство Камиля-паши готово было пойти на уступки, однако прогерманская клика (младотурки), захватившая власть в результате государственного переворота в Турции 23 янв. 1913, отказалась от этого соглашения. 3 февр. 1913 балканские союзники возобновили военные действия и в марте 1913 овладели крепостями Яниной и Адрианополем. Турции пришлось возобновить переговоры. 30 мая 1913 участники Л. к. подписали *Лондонский мирный договор 1913* (см.), условия которого были определены *Лондонской конференцией послов 1912—13* (см.).

ЛО́НДОНСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1924 — происходившая в Лондоне конференция держав-победительниц в первой мировой войне 1914—18, принявшая 16 августа 1924 план Дауэса (см. *Дауэса план*).

ЛО́НДОНСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ ПОСЛО́В 1912—13 — конференция представителей шести великих держав (России, Австро-Венгрии, Франции, Англии, Германии и Италии), происходившая в Лондоне одновременно с *Лондонской конференцией 1912—13* (см.) и имевшая своей целью навязать балканским государствам такое территориально-политич. устройство, к-рое отвечало бы агрессивным планам империалистов. В связи с этой конференцией

В. И. Ленин писал, что «центр тяжести вопроса перенесен окончательно с театра военных действий на театр грызни и интриг так наз. великих держав» (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 19). На Л. к. п. 1912—13 были выработаны основные условия, определившие характер *Лондонского мирного договора 1913* (см.).

ЛО́НДОНСКАЯ МОРСКА́Я КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1930 — конференция по вопросу о морских вооружениях, состоявшаяся в Лондоне 21 янв. — 22 апр. 1930 при участии США, Англии, Японии, Франции и Италии; на конференции были представлены также британские доминионы и Индия. Была созвана в условиях резкого обострения противоречий между империалистич. странами с целью дополнения заключённого во время *Вашингтонской конференции 1921—22* (см.) договора пяти держав об ограничении морских вооружений. Конференция завершилась соглашением между США, Англией и Японией, в к-ром предусматривалось ограничение морских вооружений в классах крейсеров, эсминцев и подводных лодок в соотношениях, выгодных США, добившихся признания равенства своего флота с британским флотом. Дальнейшая гонка вооружений и продолжавшееся обострение империалистич. противоречий привели к замене решений Л. м. к. 1930 Лондонским морским договором 1936 (см. *Лондонская морская конференция 1935—36*).

ЛО́НДОНСКАЯ МОРСКА́Я КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1935—36 — международная конференция пяти главных морских держав (Англия, США, Япония, Франция, Италия) по вопросу о морских вооружениях, состоявшаяся 9 дек. 1935—25 марта 1936; представляла собой попытку империалистич. держав достичь нового соглашения о соотношении военно-морских сил. К этому времени вследствие растущих империалистич. противоречий система регламентации морских вооружений, установленная Вашингтонским морским договором от 6 февр. 1922 (см. *Вашингтонская конференция 1921—22*) и Лондонским морским договором от 22 апр. 1930 (см. *Лондонская морская конференция 1930*), потерпела полный крах. Каких-либо количественных ограничений морских вооружений Л. м. к. 1935—36 достичь не удалось. В первые же дни конференции её покинул представитель Японии, притязания к-рой на паритет с амер. и англ. флотами были отклонены США и Англией. Результатом Л. м. к. 1935—36 был Лондонский морской договор 1936, подписанный лишь Англией, Францией и США и создавший только т. н. качественные ограничения. В частности, тоннаж линкоров не должен был превышать 35 тыс. *т*, а калибр их орудий — 14 дюймов, тоннаж авианосцев — 23 тыс. *т*, калибр орудий — 6,1 дюйма, тоннаж для крейсеров — 8 тыс. *т*, калибр орудий — 6,1 дюйма. Договор был открыт для присоединения других стран. Италия и Япония отказались примкнуть к Лондонскому морскому договору. Советский Союз, неуклонно отстаивающий дело мира, присоединился к постановлениям Лондонского морского договора 1936, считая, что при всей своей ограниченности этот договор мог бы стать нек-рой помехой для гонки морских вооружений. 17 июля 1937 было заключено *англо-советское морское соглашение 1937* (см.). СССР твёрдо соблюдал взятые по этому соглашению обязательства. Империалистические же государства перед второй мировой войной ещё усилили гонку вооружений, грубо нарушая международные соглашения, в т. ч. и решения Л. м. к. 1935—36.

ЛО́НДОНСКАЯ СЕ́ССИЯ СОВЕ́ТА МИНИ́СТРОВ ИНОСТРА́ННЫХ ДЕЛ 1945 — первая сессия Совета министров иностранных дел (СМИД) СССР, США, Англии, Франции и Китая, проходившая в Лондоне с 11 сент. по 2 окт. 1945. Была созвана в соответствии с решением *Берлинской конференции 1945* (см.) с целью подготовки мирных договоров для Италии, Румынии, Болгарии, Венгрии, Финляндии. На сессии делегации США и Англии встали на путь ревизии решений Берлинской конференции 1945, предусматривавших, что в подготовке мирного договора для каждой из названных стран будут принимать участие представители тех государств, к-рые подписали условия капитуляции, продиктованные той или иной стране (Франция рассматривалась как держава, подписавшая условия капитуляции Италии). Делегации США и Англии настаивали на предоставлении Франции и гоминьдановскому Китаю права участия в подготовке мирных договоров со всеми пятью странами, хотя Франция и Китай не подписывали условий перемирия с ними, а с Румынией, Болгарией, Венгрией и Финляндией даже не находились в состоянии войны. Делегация СССР, возглавлявшаяся В. М. Молотовым, продемонстрировала верность Берлинским решениям 1945, защищая их от всяких покушений, и стремилась к тому, чтобы сессия Совета министров достигла успеха. Советская делегация внесла 2 октября предложение о подписании протоколов всех согласованных решений о мирных договорах представителями тех государств, к-рым это поручено Берлинской конференцией, с тем, чтобы оставшиеся несогласованными вопросы были переданы на рассмотрение СМИД на его последнем заседании. Однако это предложение СССР не было принято. По инициативе делегации США, стремившейся отстранить другие державы от контроля над Японией, было также отклонено советское предложение об обсуждении вопроса о создании Союзного контрольного совета по Японии. Таким образом, Л. с. СМИД 1945 не приняла никаких решений по важнейшим пунктам повестки дня.

ЛО́НДОНСКАЯ СЕ́ССИЯ СОВЕ́ТА МИНИ́СТРОВ ИНОСТРА́ННЫХ ДЕЛ 1947 — пятая сессия Совета министров иностранных дел (СМИД), проходившая в Лондоне с 25 ноября по 15 дек. 1947. Была созвана гл. обр. для рассмотрения вопросов о мирном договоре с Германией и о восстановлении единства Германии. Несмотря на то, что постановления Ялтинской и Потсдамской конференций (см. *Крымская конференция 1945* и *Берлинская конференция 1945*) давали твёрдую основу для решения этих вопросов, соглашения по герм. проблеме на Л. с. СМИД 1947 не было достигнуто. Советская делегация, возглавлявшаяся В. М. Молотовым, внесла на Л. с. СМИД 1947 конкретные предложения, направленные на ускорение подготовки мирного договора с Германией и восстановление единства Германии: создание общегерманского правительства, германских центральных административных департаментов и др. Принятие этих предложений было сорвано представителями зап. держав, проводящих в своих агрессивных целях политику, направленную на расчленение Германии. Эта политика зап. держав отражала, как отмечает В. М. Молотов, стремление «превратить западную часть Германии в базу для расширения влияния американского империализма в Европе», использовать Западную Германию «в качестве стратегической базы для авантюристических и агрессивных планов американского империализма» (М о л о т о в В. М., Вопросы внешней политики, 1948, стр. 560 и 561). На Л. с. СМИД 1947 Соединённые Штаты Америки, как указывал В. М. Молотов, поставили вопросы восстановления полного мира в

Европе и восстановления единства Германии «в зависимость от принятия американского плана в отношении Германии и Европы... Эта политика диктата не могла не встретить отпора со стороны Советского Союза. Эта политика диктата со стороны США и привела к провалу Лондонского совещания» (т а м ж е, стр. 563).

ЛО́НДОНСКИЕ КОНВЕ́НЦИИ О ПРОЛИ́ВАХ — 1) Л. к. о п. 1841 — договор, подписанный в Лондоне 13 июля 1841 Россией, Англией, Австрией, Пруссией, Францией и Турцией об установлении международной регламентации режима проливов Босфора и Дарданелл. Л. к. о п. 1841 подтвердила фиксированное впервые в англо-турецком договоре 1809, а позже в *Лондонской конвенции 1840* (см.) т. н. «древнее правило» Турции, в соответствии с к-рым Босфор и Дарданеллы объявлялись закрытыми в мирное время для прохода военных кораблей всех государств; за султаном сохранялось право разрешать проход через проливы лёгких военных судов, находившихся в распоряжении посольств дружественных держав; о положении во время войны ничего не говорилось. Т. о., англ. дипломатия осуществила своё намерение покончить с преимущественным положением России в проливах, которое было создано *Ункиар-Искелесским договором 1833* (см.) между Россией и Турцией. Восьмилетний срок этого договора, обеспечивавшего русские берега от возможного нападения со стороны европейского флота, истекал в 1841. Сорвав возобновление его, Англия добилась подписания конвенции, направленной в основном против России, к-рая тем самым лишалась права проводить свои военные корабли через проливы, а русское Причерноморье в случае войны ставилось под угрозу иностранной вооружённой блокады (как это имело место в Крымской войне 1853—56).

2) Л. к. о п. 1871 — договор об изменении нек-рых статей Парижского трактата 1856. Подписан в Лондоне 13 марта 1871 представителями России, Англии, Турции, Германии, Австро-Венгрии, Франции и Италии на конференции, созванной по предложению Бисмарка в связи с циркуляром Горчакова (см. *Горчакова циркуляры*) об отказе Российской империи признавать далее статьи Парижского трактата 1856. Конвенция состояла из 9 статей. Первая из них отменила устанавливавшие нейтрализацию Чёрного м. статьи 11-ю, 13-ю и 14-ю Парижского трактата 1856 и приложенную к нему отдельную русско-турецкую конвенцию. Т. о., Россия получила право иметь на Чёрном м. неограниченное количество своих военных кораблей и строить на Черноморском побережье военные арсеналы. Суверенные права России на Чёрном море были полностью восстановлены. Вместе с тем, по настоянию зап. государств и в особенности Англии, Л. к. подтвердила действительность остальных статей Парижского трактата. Кроме того, были включены пункты, непосредственно направленные против России. Так, статья 2-я, оставляя в силе установленный Л. к. о п. 1841 и Парижским трактатом 1856 принцип закрытия проливов для военных кораблей иностранных государств, предоставляла султану право открывать проливы в мирное время для военных судов дружественных и союзных держав, если это потребуется для обеспечения исполнения Парижского трактата 30 марта 1856. Однако значение этих постановлений было скорее демонстративное: в них отразилось стремление Англии и других зап. держав представить объявленную Горчаковым отмену «нейтрализации» Чёрного м., как совместное решение участников Парижского трактата, а не как самостоятельный акт России, освободившейся от ограничений, наложенных на неё Парижским трактатом.

Режим проливов, установленный Л. к. о п. 1871, попрежнему закрывал русским военным кораблям единственный путь, связывавший Чёрное и Средиземное моря. Но в целом Л. к. о п. 1871 явилась большим успехом русской дипломатии, сумевшей использовать международную обстановку и добиться восстановления суверенных прав России на Чёрном м.

П у б л и к а ц и я — Сборник договоров России с другими государствами. 1856—1917, М., 1952 (стр. 107—110); М а р т е н с Ф., Собрание трактатов и конвенций, заключенных Россиею с иностранными державами, т. 12 — Трактаты с Англиею. 1832—1895, СПБ, 1898 (№ 446).

ЛО́НДОНСКИЕ КОНВЕ́НЦИИ 1933 — конвенции об определении агрессии, заключённые по инициативе СССР в Лондоне 3, 4 и 5 июля 1933. Лежащий в основе Л. к. 1933 проект декларации об определении нападающей стороны был выдвинут советской делегацией на международной конференции по разоружению 6 февр. 1933. Предлагая дать определение нападающей стороны, СССР, настойчиво и последовательно отстаивая дело мира, борясь с угрозой войны, разоблачая и срывая маску с тех, кто подготовляет, провоцирует войну, исходил из необходимости наиболее точно определить понятие «нападение» с целью предупреждения всякого предлога к его оправданию. Но это предложение было отклонено конференцией, действовавшей под руководством империалистич. кругов Англии и Франции, в угоду герм. агрессии. Стремясь немедленно продвинуть это дело практически, СССР предложил ряду стран подписать конвенции об определении агрессии. Л. к. от 3 июля 1933 подписали СССР, Эстония, Латвия, Польша, Румыния, Турция, Иран и Афганистан. В конвенции, состоявшей из 5 статей, приложения и протокола подписания, указывалось (ст. 2), что будет признано нападающей стороной то государство, которое первое совершит одно из следующих действий: 1) Объявление войны другому государству; 2) Вторжение своих вооружённых сил, хотя бы без объявления войны, на территорию другого государства; 3) Нападение своими сухопутными, морскими или воздушными силами, хотя бы без объявления войны, на территорию, на суда или на воздушные суда другого государства; 4) Морскую блокаду берегов или портов другого государства; 5) Поддержку, оказанную вооружённым бандам, которые, будучи образованными на его территории, вторгнутся на территорию другого государства, или отказ, несмотря на требование государства, подвергшегося вторжению, принять на своей собственной территории все зависящие от него меры для лишения названных банд всякой помощи или покровительства. В конвенции заявлялось далее (ст. 3), что никакие соображения политического, военно-экономического или иного порядка не могут служить извинением или оправданием агрессии. В приложении к ст. 3 Л. к. 1933 содержалось перечисление ряда обстоятельств, к-рыми, в частности, не может быть оправдан никакой акт агрессии. В протоколе подписания указывалось, что присоединение к Л. к. от 3 июля 1933 других государств, непосредственных соседей СССР, давало бы им те же права и налагало бы на них те же обязанности, к-рые принадлежали первоначальным участникам. 31 янв. 1934 к Л. к. от 3 июля 1933 присоединилась Финляндия, 4 июля 1933 между СССР, Румынией, Чехословакией, Югославией и Турцией была подписана конвенция такого же содержания, но с дополнительной статьёй, в к-рой говорилось, что конвенция открыта для при-

соединения всех других наций и что присоединение будет давать те же права и налагать те же обязательства, что и первоначальное подписание. 5 июля 1933 аналогичного содержания конвенция, состоящая из 4 статей и приложения, была подписана между СССР и Литвой. Правительства Англии и Франции, проводившие политику поощрения агрессоров, отказались подписать Л. к.

Продолжая после второй мировой войны 1939—1945 последовательную политику мира и обеспечения всеобщей безопасности, Советский Союз внёс на 5-й сессии Генеральной ассамблеи ООН (1950) предложение об определении понятия нападающей стороны, повторявшее по существу проект, внесённый СССР на конференции по разоружению в 1933. США, Великобритания и Франция при помощи автоматич. большинства ООН добились перенесения его обсуждения с Ассамблеи в Комиссию международного права, к-рая отказалась дать развёрнутое определение агрессии. На 7-й сессии Генеральной ассамблеи (1952) была принята резолюция о создании специального комитета из 15 государств, к-рому было поручено подготовить вопрос к 9-й сессии Генеральной ассамблеи.

ЛО́НДОНСКИЕ ПЕРЕГОВО́РЫ 1939 — тайные переговоры между Англией и Германией, начатые по инициативе англ. правительства Н. Чемберлена с целью достижения соглашения с Гитлером о разделе сфер влияния в мировом масштабе и направления гитлеровской агрессии на Восток, главным образом против Советского Союза. Л. п. 1939 были продолжением преступной мюнхенской политики, проводившейся в канун второй мировой войны 1939—45 правящими кругами Англии и Франции при активной поддержке империалистов США.

Л. п. начались в июне 1939 и велись одновременно с происходившими в Москве англо-франко-советскими переговорами (см. *Московские переговоры 1939*), к-рые для англо-французской стороны являлись дипломатич. манёвром, направленным на обман общественного мнения. Л. п. были посвящены ряду политических, экономических и военных вопросов. В них принимали участие англ. министр заморской торговли Р. Хадсон, ближайший советник Чемберлена Г. Вильсон и уполномоченный Гитлера по т. н. четырёхлетнему плану Г. Вольтат. Из оказавшихся в распоряжении Советского правительства германских трофейных документов, опубликованных в сборнике «Документы и материалы кануна второй мировой войны» (т. 2, 1948), явствует, что Хадсон и Вильсон предложили Вольтату, а затем герм. послу Дирксену заключить широкое англо-герм. соглашение о разделе сфер влияния в мировом масштабе и об устранении «убийственной конкуренции на общих рынках». При этом в качестве объектов соглашения о разделе сфер влияния были названы, в частности, СССР, Китай, Балканы. Среди политич. проблем соглашения, наряду с пактом о ненападении, большое место отводилось и пакту о невмешательстве, к-рый предусматривал «разграничение жизненных пространств между великими державами, особенно же между Англией и Германией», и, по существу, выдачу на растерзание Гитлеру Польши, неприкосновенность к-рой Англия незадолго до этого «гарантировала».

Ввиду проникновения в печать слухов о встрече Хадсона с Вольтатом переговоры были на несколько дней прерваны. 29 июля они возобновились и велись между доверенным лицом руководства лейбористской партии Ч. Р. Бакстоном и советником герм. посольства в Англии Э. Кордтом. Бакстон в соответствии с программой Вильсона предложил заключить соглашение о разграничении сфер интересов. При условии отказа Германии от требования возврата прежних её колоний англ. правительство, как указал Бакстон, взяло бы на себя обязательства: «полностью уважать германские сферы интересов в Восточной и Юго-Восточной Европе», отказаться от гарантий, предоставленных ею (Англией) «некоторым государствам в германской сфере интересов», заставить Францию расторгнуть пакт с СССР и отказаться от всех своих связей в Юго-Восточной Европе; прекратить англо-франко-советские переговоры в Москве. 3 августа Л. п. были продолжены между Вильсоном и Дирксеном. Вильсон подтвердил, что сделанные им Вольтату предложения остаются в полной силе, и заверил, что в случае достижения соглашения с Гитлером англ. правительство откажется от всех своих международных обязательств, в т. ч. и от гарантий, предоставленных им Польше, Турции и другим странам. 9 августа состоялась встреча англ. министра иностранных дел Э. Галифакса с Дирксеном. Галифакс заявил, что Англия готова пойти очень далеко, чтобы достигнуть соглашения с Германией, и подчеркнул, что после Мюнхенского соглашения он рассчитывал, что сферы влияния будут разделены следующим образом: Германия — господствующая держава на континенте с преимущественными правами на Ю.-В. Европы; Англия и Франция останутся полновластными хозяевами своих колониальных империй.

Острые империалистич. противоречия между Англией и Германией привели к тому, что Л. п. остались безрезультатными.

Л. п. 1939 показывают, что в канун второй мировой войны «Англия и Франция не только не были намерены всерьёз что-либо предпринять для того, чтобы помешать гитлеровской Германии развязать войну, но, наоборот, делали всё от них зависящее, чтобы методами тайных сговоров и сделок, методами всевозможных провокаций натравить гитлеровскую Германию на Советский Союз» (Фальсификаторы истории. Историческая справка, Госполитиздат, 1952, стр. 52—53).

Лит.: Фальсификаторы истории (Историческая справка), М., 1952; Документы и материалы кануна второй мировой войны, т. 2, М., 1948.

ЛО́НДОНСКИЙ БАССЕ́ЙН — низменная равнина в юго-вост. Англии, по нижнему течению р. Темзы. Представляет собой широко открытое на В. синклинальное понижение между меловыми холмами Чилтерн (выс. 256 *м*) на С. и Сев. Даунс (296 *м*) на Ю. Сложена по окраинам третичными глинами, в центре — песками, на В.— более молодыми галечниками и речным аллювием. Почвы — бурозёмы. Луга и небольшие сосновые леса чередуются с парками и возделанными полями. Климат морской; в Лондоне средняя температура января ок. +4°, июля +18°, осадков более 600 *мм* в год. В пределах Л. б. находится г. Лондон — столица Великобритании.

ЛО́НДОНСКИЙ ДОГОВО́Р 1831 — договор, заключённый в 1831 между Англией, Францией, Россией, Австрией и Пруссией по вопросу о Бельгии, отделившейся в результате революции 1830 от Голландии и образовавшей самостоятельное Бельгийское королевство. Державы окончательно признали Бельгию независимым от Голландии государством, установили границы Бельгии, распределили между Бельгией и Голландией бывший голландский государственный долг. Л. д. признавал Бельгию вечно нейтральным государством в случае войны, под гарантией держав, подписавших Л. д. В начале первой

мировой войны 1914—18 Германия грубо попрала бельгийский нейтралитет.

ЛО́НДОНСКИЙ ДОГОВО́Р 1871 — см. *Лондонские конвенции о проливах.*

ЛО́НДОНСКИЙ ДОГОВО́Р 1915 — секретное соглашение между Англией, Россией и Францией, с одной стороны, и Италией — с другой, заключённое 26 апр. 1915 и определившее условия вступления Италии в первую мировую войну. Италия, состоявшая в союзе с Германией и Австро-Венгрией, уклонилась в начале первой мировой войны от выполнения своих союзнич. обязательств, объявила нейтралитет, а затем, после того как получила по Л. д. 1915 согласие Англии, Франции и под их нажимом и России на удовлетворение обширной аннексионистской программы итал. империализма, вступила в войну на стороне Антанты. В ст. ст. 1—3 Л. д. 1915 предусматривалось заключение военной и морской конвенций между соответствующими генеральными штабами и взаимная военная помощь. Англия обязывалась предоставить Италии заём не менее чем в 50 млн. ф. ст. (ст. 14). Ряд статей определял компенсации, к-рые должна была получить Италия за своё участие в войне. По Л. д. 1915 Италии были обещаны Трентино, Тироль (до Бреннера), Триест, Горица, Градиска, Истрия до залива Кварнеро и острова в этом заливе (ст. 4), Далмация (ст. 5), о-ва Додеканес (ст. 8). Л. д. 1915 по существу был рассчитан на раздел Албании между Италией, Грецией, Сербией и Черногорией, причём Италия, кроме прямой аннексии порта Валона и территории вокруг него (ст. 6), закрепляла за собой протекторат над всей центральной частью Албании (ст. 7). В случае раздела азиатской Турции, Италии по Л. д. 1915 была обещана равноценная с её союзниками часть в средиземноморских областях Турции, смежных с провинцией Адалия (ст. 9). Предусматривалось предоставление Италии прав и привилегий в Ливии, принадлежавших в то время турецкому султану (ст. 10), а также равноценных компенсаций за счёт франц. и англ. колоний в Африке на случай раздела Англией и Францией герм. колоний в Африке (ст. 13).

Используя изменившееся соотношение сил после первой мировой войны, Англия и Франция в условиях обострения империалистич. противоречий отказались от выполнения многих пунктов Л. д. 1915.

ЛО́НДОНСКИЙ МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р 1913 — договор, определивший территориально-политич. устройство Балкан после первой балканской войны (см. *Балканские войны 1912—13*); подписан 30 мая 1913 между Болгарией, Сербией, Черногорией и Грецией, с одной стороны, и Турцией — с другой. Согласно условиям Л. м. д. 1913, Турция уступала балканским союзникам свои владения в Европе к З. от линии Мидия — Энос и о-в Крит. Было образовано формально самостоятельное, но поставленное под протекторат великих держав Албанское государство, к-рое становилось всё более зависимым от Австро-Венгрии и Германии. На рассмотрение великих держав передавался и вопрос о судьбе островов на Эгейском м.

Борьба между балканскими союзниками из-за дележа освобождённых из-под турецкого ига территорий, разжигаемая империалистич. державами и прежде всего Австро-Венгрией и Германией, привела уже месяц спустя после подписания Л. м. д. ко 2-й балканской войне.

«ЛО́НДОНСКИЙ СЪЕЗД РОССИ́ЙСКОЙ СОЦИА́Л-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКОЙ РАБО́ЧЕЙ ПА́РТИИ (Записки делегата)» — работа И. В. Сталина, посвящённая оценке решений и итогов съезда. Написана вскоре после *Пятого (Лондонского) съезда РСДРП* (см.) (май 1907), в к-ром И. В. Сталин принял активное участие. Впервые напечатана в газете «Бакинский пролетарий» № 1 и 2 20 июня и 10 июля 1907; вошла во 2-й т. Сочинений И. В. Сталина. И. В. Сталин показал две линии, к-рые боролись в РСДРП во время революции 1905—07,— линию большевиков и линию меньшевиков. Меньшевики, скатившись в болото соглашательства с кадетами (главная партия русской буржуазии), являлись проводниками буржуазного влияния и агентами буржуазии в рабочем классе. Только ленинцы, большевики оказались единственной силой в партии и стране, к-рые не свернули партийное знамя и сохранили верность программе и тактике марксистско-ленинской партии. V съезд партии собрался в мае 1907 в Лондоне. Он был настоящим всероссийским объединительным съездом. На V съезде большевики имели устойчивое большинство. Они вели за собой польских и латышских с.-д. V съезд партии сделал шаг вперёд в сторону фактич. объединения партии, причём это объединение произошло под флагом ленинизма. В статье «Лондонский съезд Российской социал-демократической рабочей партии (Записки делегата)» И. В. Сталин дал анализ социального состава съезда (рабочие и нерабочие) и показал, что большевики представляли главным образом партийные организации крупнопромышленных районов страны (Петербург, Москва, Урал, Иваново-Вознесенск и др.). Меньшевики же попали на съезд преимущественно из крестьянских и ремесленных районов страны, что и сказалось на социальном составе меньшевистской фракции. Исходя из такого анализа состава съезда, И. В. Сталин указывал, что тактика большевиков является тактикой крупнопромышленных пролетариев, тактикой тех районов, где классовые противоречия особенно ясны и классовая борьба особенно резка. Большевизм — это тактика настоящих пролетариев. Тактика меньшевиков — это тактика мелкобуржуазных элементов. Одним из основных принципиальных вопросов борьбы на съезде был вопрос об отношении марксистско-ленинской партии к буржуазным партиям. Различное отношение большевиков и меньшевиков к буржуазным партиям в период подготовки и проведения революции 1905—07 было, по словам В. И. Ленина, действительным источником почти всех и безусловно всех существенных разногласий, всех расхождений по вопросам практической политики пролетариата в русской революции. В работе И. В. Сталина разоблачаются меньшевики, державшие курс на свёртывание революции, отрицавшие самостоятельную политич. роль пролетариата. Большевики во главе с В. И. Лениным держали курс на развёртывание революции, на свержение царизма путём вооружённого восстания, на гегемонию рабочего класса в революции. Вождём русской революции выступал пролетариат. Рабочий класс России по своему положению являлся наиболее передовым и до конца последовательным революционным классом общества; выступал вполне самостоятельно, выставляя свои классовые требования; был достаточно вооружён классовым самосознанием, имел свою партию, сильнейшую партию пролетариата, партию ленинизма, вооружённую революционной марксистско-ленинской теорией, ясной программой и тактически-организационными принципами. Во главе с этой партией пролетариат России одержал ряд блестящих побед над царизмом и буржуазией, указывал И. В. Сталин, и одержит в будущем ещё более крупные победы.

«Единственным вождём нашей революции, заинтересованным и могущим повести за собой революционные силы России на штурм царского самодержавия,— писал И. В. Сталин,— является пролетариат. Только пролетариат сплотит вокруг себя революционные элементы страны, только он доведёт до конца нашу революцию» (Соч., т. 2, стр. 62). Единственным сколько-нибудь надёжным и сильным союзником пролетариата в деле доведения до конца буржуазно-демократической революции является революционное крестьянство, к-рое вместе с пролетариатом и под его водительством будет биться против всех устоев крепостных порядков.

На V Лондонском съезде большевики разоблачили и отвергли предложение меньшевиков о созыве т. н. «рабочего съезда». План меньшевиков состоял в том, чтобы созвать такой съезд, в к-ром участвовали бы и социал-демократы, и эсеры, и анархисты. Этот «рабочий съезд» должен был создать какую-то не то «беспартийную партию», не то «широкую» мелкобуржуазную беспрограммную рабочую партию. Это была враждебная пролетариату попытка меньшевиков ликвидировать марксистско-ленинскую партию и растворить передовой отряд рабочего класса в мелкобуржуазной массе. Съезд резко осудил меньшевистский лозунг «рабочего съезда». V Лондонский съезд партии, к-рому посвящена работа И. В. Сталина, означал крупную победу русских коммунистов в рабочем движении.

ЛО́НДОНСКИЙ СЪЕЗД РСДРП — см. *Пятый (Лондонский) съезд РСДРП.*

ЛО́НДОНСКОЕ СЕПАРА́ТНОЕ СОВЕЩА́НИЕ 1948 — происходившее в Лондоне совещание представителей США, Великобритании и Франции по германскому вопросу, созванное по инициативе США в нарушение решений *Берлинской конференции 1945* (см.), согласно к-рым вопросы, касающиеся Германии, подлежат решению четырёх держав: СССР, США, Великобритании и Франции [рассмотрение этих вопросов было возложено на *Совет министров иностранных дел* (см.) из представителей названных держав]. Л. с. с. проходило в атмосфере строгой секретности с 23 февр. по 1 июня 1948 (с перерывом с 7 марта до 20 апреля). В Л. с. с. участвовали также с правом совещательного голоса представители стран т. н. Бенилюкса [Бельгии, Нидерландов (Голландии) и Люксембурга].

Созывая это совещание, правительства США, Англии и Франции ставили своей целью ликвидировать Совет министров иностранных дел и четырёхсторонний контрольный механизм в Германии. Проникнутые антидемократическим духом решения совещания были направлены на завершение политич. и экономич. раскола и расчленения Германии, на срыв заключения мирного договора с Германией, на поощрение немецких реваншистских элементов и подчинение экономики Зап. Германии Соединённым Штатам Америки и Англии, на превращение Зап. Германии в придаток к системе агрессивных американо-англ. блоков и союзов, направленных против СССР и стран народной демократии. В решениях Л. с. с. предусматривалось создание сепаратного федералистского западногерманского государства; проведение сепаратной денежной реформы в зап. зонах Германии; установление т. н. «оккупационного статута», произвольно продлявшего оккупацию Германии; усиление подчинения экономики зап. зон Германии американским монополиям с помощью «плана Маршалла»; создание из представителей участвовавших в Л. с. с. 1948 держав особого органа контроля над Руром. На Л. с. с. 1948 были приняты также односторонние решения об изменениях зап. границ Германии, в соответствии с к-рыми Саар был присоединён к Франции, а нек-рая часть территории Германии была передана странам Бенилюкса.

Еще 13 февр. 1948 Правительство СССР заявило правительствам США, Англии и Франции, что созыв такого совещания явился бы нарушением Потсдамского соглашения и других решений, принятых четырьмя державами, что Советское правительство не будет считать правомерными решения, к-рые будут приняты на этом совещании. 6 марта 1948 Правительство СССР направило правительствам США, Англии и Франции ноту, в к-рой разоблачило политику зап. держав в герм. вопросе и их агрессивные планы, вновь указав, что решения Л. с. с. не смогут иметь законной силы и международного авторитета. 24 июня 1948 Варшавское совещание министров иностранных дел 8 государств (см. *Варшавское совещание министров иностранных дел*) приняло заявление, в к-ром разоблачался подлинный смысл незаконных решений Л. с. с. 1948 и указывалось, что лондонские решения являются грубым нарушением Ялтинского и Потсдамского соглашений и что 8 министров иностранных дел, собравшихся на совещание в Варшаве, отказываются признать за решениями лондонского совещания законную силу и какой-либо моральный авторитет. Участники Варшавского совещания выдвинули демократическую программу разрешения герм. проблемы, однако эта программа была отвергнута правящими кругами США, Великобритании и Франции.

ЛО́НЖА (от франц. longe — верёвка) — 1) Длинный повод, употребляемый в манеже при выездке лошадей. 2) В цирке — верёвка, прикрепляемая к поясу гимнаста, акробата или эквилибриста при исполнении опасных номеров и предохраняющая его от падения на землю. Различаются воздушная и ручная Л. Воздушная Л.— верёвка, проходящая через блок под куполом цирка; один конец её находится в руках ассистента или прикрепляется к снаряду, на к-ром гимнаст делает свои упражнения; другой прикрепляется к поясу исполнителя. Ручная Л. применяется в процессе обучения циркового актёра. Она имеет две верёвки, концы к-рых держат ассистенты.

ЛОНЖЕРО́Н (франц. longeron) — основной продольный силовой элемент в конструкции корпуса самолёта (фюзеляж, гондола), крыльев, стабилизатора, рулей. Л. обычно расположен по направлению наибольшей длины данной части и в зависимости от назначения может иметь различное конструктивное оформление. Так, Л. фюзеляжа есть продольный элемент каркаса фюзеляжа (профиль, брус), воспринимающий бо́льшую часть нормальных усилий при изгибе и применяемый обычно при наличии больших вырезов в фюзеляже (люков, дверей, окон). Л. крыла есть основной элемент силового продольного набора крыла и представляет собой работающую на изгиб балку. Л. рулей воспринимают гл. обр. напряжения кручения.

Л. называют также продольную несущую балку рамы автомобиля, служащую опорой для кузова, а также для крепления рессор и других деталей.

ЛОНИЦЕ́РА (Lonicera) — род растений сем. жимолостных, то же, что *жимолость* (см.).

ЛОН-ЛЕ-СОНЬЕ́ — город на В. Франции. Адм. центр департамента Юра. 10 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Предприятия металлообрабатывающей, кожевенной, обувной, спирто-водочной пром-сти. Серные источники, курорт. Вблизи — добыча каменной соли.

ЛО́ННОЕ СРАЩЕ́НИЕ, с и м ф и з (symphysis ossium pubis),— малоподвижное соединение лобковых костей посредством пластинки волокнистого хряща и волокнистых связок. В середине пластинки имеется небольшая щелевидная полость, к-рая у женщин во время беременности и родов несколько растягивается, увеличивая поперечный размер таза.

ЛОНХО́КАРПУС (Lonchocarpus) — род растений сем. бобовых подсемейства мотыльковых. Деревья и деревянистые лианы. Встречаются в тропиках в Америке, Африке и Австралии. Известно ок. 60 видов Л. Нек-рые из них доставляют ценную древесину. Из западноафриканского лазящего кустарника (L. cyanescens) получают особый сорт краски индиго.

ЛО́ОЗ, Джон Беннет (1814—1900) — английский агрохимик-опытник. См. *Лос.*

ЛОПА́НДИНО — посёлок городского типа в Комаричском районе Брянской обл. РСФСР. Расположен в 6 *км* от станции Комаричи (на линии Брянск — Льгов). В Л.— сахарный завод. Имеются (1953) семилетняя школа, педагогическое училище, клуб, библиотека, стадион.

ЛОПАРЁВ, Хрисанф Мефодиевич (1862—1918) — исследователь древнерусской и византийской литературы, палеограф. Обнаружил и опубликовал ряд памятников древнерусской письменности, в т. ч. «Слово о погибели рускыя земли...», памятник 13 в. (1892), «Послание...» Климента Смолятича 12 в. (1892) и др. Много работал в области византийской *агиографии* (см.) (магистерская диссертация «Византийские жития святых VIII и IX вв.», 1914, и др.). В отличие от своего учителя В. Г. Васильевского, широко использовавшего жития в качестве важного источника по внутренней истории Византии, Л. рассматривал их лишь с формально-филологич. и палеографич. стороны.

ЛОПАРИ́ (самоназвание — с а а м и, устаревшее название — л а п л а н д ц ы) — народность, живущая в сев.-вост. части Норвегии, сев. Швеции и в сев. Финляндии; в СССР обитают в Мурманской обл. РСФСР. См. *Саами.*

ЛОПАРИ́Т — минерал химического состава $(Na, Ce, Ca)_2 (Nb, Ti)_2O_6$. Встречается преимущественно в очень мелких (до 2—3 *мм*) кристаллах, представляющих собой комбинацию куба и октаэдра, обычно в форме двойников прорастания. Система кубическая. Спайность отсутствует. Цвет чёрный, блеск металлический Излом неровный, раковистый. Непрозрачен. Твёрдость 5,5—6. Уд. в. 4,75—4,89. Л. встречается в нефелиновых сиенитах (иногда как один из породообразующих магматич. минералов), реже — в пегматитах, генетически связанных с теми же нефелиновыми сиенитами.

ЛОПА́РСКИЕ ЯЗЫКИ́ — см. *Саамские языки.*

ЛО́ПАРЬ (от голл. looper) — трос, пропускаемый через шкивы блоков системы талей. Число Л. в талях соответствует числу шкивов. Свободный конец этого троса, выходящий из блока, за к-рый тянут, называется ходовым Л., а другой конец, закреплённый за скобу блока,— коренным Л. Лопарь является элементом судового, строительного, лесозаготовительного и другого такелажа.

ЛОПА́СНЯ — посёлок городского типа, центр Лопасненского района Московской обл. РСФСР. Расположен в 2 *км* от ж.-д. станции Лопасня (на линии Москва — Серпухов), на автомагистрали Москва — Симферополь. В Л. — регенератный, котельно-механический и деревообделочный заводы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи, Дом культуры, клуб, библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых, картофелеводство, овощеводство, мясо-молочное животноводство, 2 МТС. Имеются арматурный, вентиляторный и пластмассовый заводы. Музей А. П. Чехова.

ЛОПА́ТА — тракторная и конная машины или ручное орудие для срезания и перемещения грунта.

Т р а к т о р н а я л о п а т а (скрепер) — землеройно-транспортная машина. Современные тракторные Л. по типу управления делятся на Л. с гидравлич. управлением и с механическим (тросовым) управлением, по типу ходового устройства — на колёсные и ползунковые. Последние используются на земляных работах при переустройстве оросительной сети и др. Тракторная Л. имеет ковш, ходовую часть и сцепное устройство, при помощи к-рого

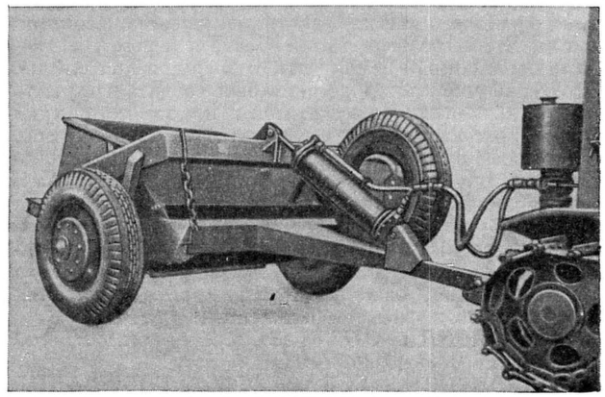


Рис. 1. Колёсная тракторная лопата.

соединяется с трактором-тягачом (рис. 1). По конструкции различают ковши: открытого типа (ковш открыт спереди и сверху), грейферные (короткое днище и наклонённая назад под ковш заслонка), двухстворчатые (ковш снабжён передней и задней заслонками) и др. Ёмкость ковша 0,36—15 $м^3$ и более. Ходовая часть состоит из одноосной (более манёвренной) или двухосной (имеющей лучшую проходимость) тележки. При работе ковш погружается передним концом (ножом) в грунт (плотный грунт обычно предварительно разрыхляют) и при движении машины срезает и забирает слой земли толщиной до 13—30 *см.* Заполненный грунтом ковш

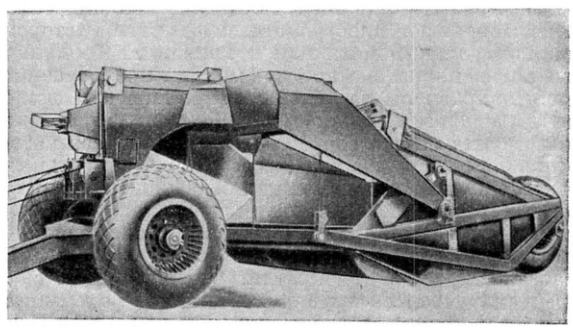


Рис. 2. Большегрузная колесная тракторная лопата.

поднимается в транспортное положение, Л. доставляется к месту назначения, где и разгружается. При разгрузке многих тракторных Л. происходит и разравнивание грунта. Для загрузки ковша большегрузной тракторной Л. при работе в плотном грунте применяют дополнительно трактор-толкач. Трактор-

ные Л. применяют при сооружении каналов, постройке плотин, дамб, при планировке участков, на дорожных и других земляных работах. При сооружении Волго-Донского канала им. В. И. Ленина больше $^1/_3$ объёма земляных работ было выполнено тракторными Л. Производительность их в значительной мере зависит от расстояния, на к-рое перемещается грунт, от его свойств и состояния. При перемещении грунта на 100 *м* и при работе на сухих суглинках производительность распространённых в СССР тракторных лопат за смену (8 часов работы) достигает: Д-106 — 320 *м*³, Д-147 и Д-222—380 *м*³, Д-213 — 680 *м*³, Д-188 — 1590 *м*³.

Предшественниками тракторных Л. являются конные лопаты. Конная Л.-волокуша (рис. 3) имеет металлический ковш ёмкостью 0,1—0,2 *м*³. У конной колёсной Л. ковш подвешивается на оси, снабжённой одной парой колёс (рис. 4). Производительность (ёмкость ковша 0,45 *м*³) при сухом суглинке и при перемещении грунта на 100 *м* достигает 24—28 *м*³ за 8 часов. Эти Л. широко применялись при сооружении Туркестано-Сибирской железнодорожной магистрали (Турксиб). Затем конные Л. стали использовать при небольшом объёме работ (вспомогательные работы и др.).

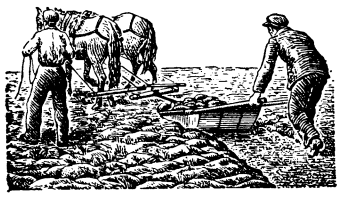


Рис. 3. Конная лопата-волокуша.

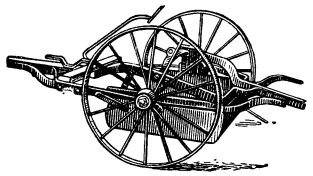


Рис. 4. Конная колёсная лопата.

Из ручных лопат применяют заступы (верхний край лезвия отогнут для удобства надавливания ногой) при плотных грунтах, подборочные Л. с изогнутой ручкой — при рыхлых грунтах, совковые Л. — при сыпучих грунтах, *лопаты пневматические* (см.) — при особо плотном грунте. См. *Лопата механическая, Экскаваторы.*

Лит.: Корягин Н. В. [и др.], Путевые и строительные машины, ч. 2, М., 1951; Знаменский И. И., Организация и механизация гидромелиоративных работ, М., 1952; Ветров Ю. А., Землеройные машины, Киев, 1952.

ЛОПА́ТА МЕХАНИ́ЧЕСКАЯ — один из видов основного землеройного механизма — *экскаватора* (см.). Л. м. бывает прямая и обратная. Прямая лопата (рис. 1) применяется преимущественно в сухих местах для выемки котлованов и, в некоторых случаях, каналов. В СССР Л. м. выпускаются обычно на гусеничном ходу, с ковшами ёмкостью 0,25 *м*³; 0,5; 0,75; 1,0; 2,0; 3 и 15 *м*³. Производительность их зависит от характера грунтов и других условий работы. Обычно принимают годовую производительность прямых лопат равной 130000—175000 *м*³ на 1 *м*³ ёмкости ковша.

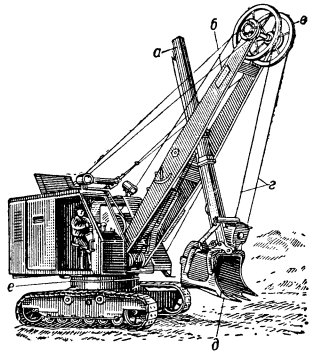


Рис. 1. Прямая лопата: *а* — рукоять; *б* — стрела; *в* — блок; *г* — подъёмные тросы; *д* — ковш; *е* — поворотный круг.

Обратная лопата (рис. 2) в большинстве случаев является сменным оборудованием прямой лопаты с ковшом ёмкостью 0,25 *м*³; 0,5 *м*³ или 1,0 *м*³; применяется для рытья траншей или небольших котлованов. Производительность примерно на 20% меньше, чем у прямой лопаты той же ёмкости ковша. Прямая Л. м. чаще всего работает с погрузкой на автомашины и ж.-д. составы, обратная — преимущественно в отвал.

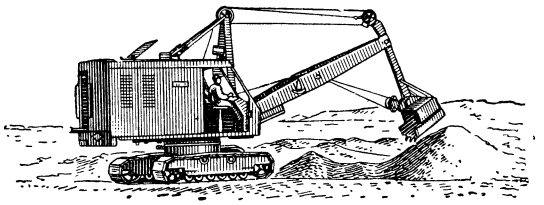
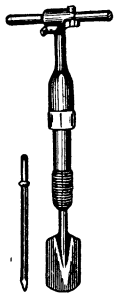


Рис. 2. Обратная лопата.

ЛОПА́ТА ПНЕВМАТИ́ЧЕСКАЯ — механический рыхлитель грунта (удаляемого другими орудиями), приводимый в действие сжатым воздухом. Л. п. имеет сменные рабочие наконечники: лопатообразный — для грунта средней твёрдости, и в виде лома — для твёрдых и мёрзлых грунтов. Л. п. состоит из ствола с ударником, пускового и распределительного механизма с золотником и вставного рабочего наконечника. Автоматически действующим золотником сжатый воздух, подводимый шлангом, обычно заправляемым в рукоятку, подаётся попеременно в пространство ствола над и под ударником, заставляя последний совершать поступательно-возвратное движение. В конце каждого рабочего хода ударник наносит удар по рабочему наконечнику, совершая полезную работу (см. *Пневматический инструмент*). Л. п. применяется: в строительном деле при рытье траншей и котлованов, проходке туннелей, разборке бетонных и каменных конструкций; в горнодобывающей промышленности — при разработке залежей угля, каменной соли и т. п.



Пневматическая лопата.

ЛОПА́ТЕНЬ, лопатонос, кулик-лопатень (Eurynorhynchus pygmeus), — птица сем. ржанок (Charadriidae). Л. — маленькая птичка, размером с воробья; самка несколько крупнее самца. Клюв на конце приплюснут и лопатообразно расширен (откуда и произошло название птицы). Окраска оперения головы и спины черновато-бурая с рыжими пестринами, горла и зоба рыжая, боков и низа тела белая. Гнездится только в СССР на Чукотском полуострове. Зимует в Юго-Вост. Азии. Гнёзда устраивает в прибрежной, заросшей травянистой растительностью тундре. В небольшое углубление в земле, устланное сухими ивовыми листьями, откладывает 4 зеленовато-охристых с тёмными пятнами яйца. Насиживает и заботится о потомстве самец. Питается Л. беспозвоночными животными: наземными насекомыми, мелкими ракообразными и др. Долгое время места гнездования Л. не были известны; впервые он найден гнездящимся у мыса Серд-

це-Камень в 1910. Общая численность Л., в связи с его узким распространением, очень невелика.

ЛОПА́ТИН — посёлок городского типа в Дагестанской АССР, подчинён Ленинскому райсовету г. Махачкала. Расположен на берегу Каспийского м., на Аграханском п-ове, в 120 *км* к С. от Махачкалы. В Л.— 2 рыбозавода, моторно-рыболовная станция. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

ЛОПА́ТИН — село, центр Лопатинского района Львовской обл. УССР. Расположено на р. Островка, левом притоке р. Стырь, в 18 *км* от ж.-д. станции Радехов (на линии Львов — Луцк). В Л.— спиртозавод, промкомбинат. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки, Дом пионеров. В р а й о н е — посевы зерновых и технич. культур. Животноводство. МТС, 4 сельские электростанции.

ЛОПА́ТИН, Герман Александрович (1845—1918)— русский революционер, социалист, ученик Н. Г. Чернышевского. Привлекался к судебной ответственности по каракозовскому делу (см. *Каракозов*), но был освобождён из-за отсутствия улик. В 1867 нелегально уехал в Италию, чтобы поступить в отряды *Гарибальди* (см.). В 1870, находясь в Лондоне, часто встречался с К. Марксом и принимал участие в работе 1-го Интернационала, был избран в Генеральный совет 1-го Интернационала, помогал К. Марксу в борьбе против бакунизма. К. Маркс высоко ценил Л. В начале 70-х гг. Л. принялся за перевод 1-го тома «Капитала» на русский язык. Он перевёл приблизительно половину 1-го тома и прервал работу из-за отъезда в Россию с целью освобождения Н. Г. Чернышевского из ссылки. Перевод «Капитала» закончил Н. Ф. *Даниельсон* (см.).

В дальнейшем Л. неоднократно нелегально приезжал из-за границы в Россию и за революционную деятельность несколько раз подвергался арестам. В 1887 Л. был приговорён к смертной казни, к-рая была заменена бессрочной каторгой. Вместо каторги Л. был водворён в одиночную камеру Шлиссельбургской крепости, где пробыл до конца 1905. В последние годы жизни отошёл от политической деятельности.

ЛОПА́ТИН, Иннокентий Александрович (1838—1909) — русский геолог и географ. В 1860 окончил Ин-т корпуса горных инженеров в Петербурге. Известен своими путешествиями в малоизученные области Сибири и Дальнего Востока, к-рые он совершал по заданиям Академии наук и Русского географич. общества. Наибольший интерес представляют работы Л. в бассейне оз. Байкал, по рекам Чулыму, Подкаменной Тунгуске и Енисею, на Витимском плоскогорье, в Туруханском и Уссурийском краях, где он собрал ценные геологич. материалы по стратиграфии, тектонике и полезным ископаемым. Л. доказал промышленное значение угольных месторождений Юж. Сахалина. Значительный интерес представляют его исследования признаков древних оледенений на С. Азии (1871). Л. почти не публиковал результатов своих исследований, дневники же его готовились к печати другими учёными. Именем Л. названа вершина на Сахалине.

Лит.: Я ч е в с к и й Л., Иннокентий Александрович Лопатин. Некролог, «Горный журнал», 1909, т. 4, № 12.

ЛОПА́ТИН, Лев Михайлович (1855—1920)—русский философ-идеалист, один из наиболее реакционных представителей помещичье-крепостнической идеологии 19 — начала 20 вв. Был профессором Московского ун-та, председателем Московского психологич. общества и редактором журнала «Вопросы философии и психологии». Примыкая по своим взглядам к мистику В. С. Соловьёву, Л. проповедовал крайний спиритуализм, рассматривал душу в качестве наделённого свободной волей творческого начала и считал «актуальной проблемой» философии обоснование «бессмертия души». В. И. Ленин, до конца разоблачая реакционные взгляды Л., отметил его преимущественное устремление «в пограничную область философского и полицейского» и указал, что «Лопатин относится к современным европейским идеалистам примерно так же, как „Союз русского народа" к западным реакционным партиям» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 286). Главное сочинение Л.— «Положительные задачи философии» (2 тт., 1886—91).

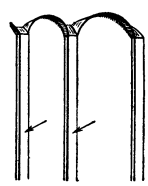
ЛОПА́ТИН, Николай Михайлович (1854—97) — собиратель и исследователь русских народных песен. В 1878 окончил Московский ун-т; был мировым, позднее городским судьёй. Мастерски пел народные песни (его исполнение высоко ценил Л. Н. Толстой); собирал народные песни (исключительно лирические), записывая их во многих местных вариантах от самых искусных народных певцов. Путём сличения различных вариантов Л. стремился установить общие типич. черты стиля русской народной песни, а также историю отдельных песен. С 1883 работал в сотрудничестве с композитором и собирателем народных песен В. П. *Прокуниным* (см.). В 1889 был опубликован их совместный двухтомный труд «Сборник русских народных лирических песен. Опыт систематического свода лирических песен, с объяснением вариантов со стороны бытового и художественного их содержания». 1-й том, написанный Л., содержит историографич. раздел, очерки по истории отдельных песен и варианты поэтич. текстов (музыкальные записи Л. вошли во 2-й том, составленный в основном из записей Прокунина). Работа Л.— первое обстоятельное исследование русской народно-песенной лирики, основанное на превосходном знании поэтического и музыкального материала, а также народного быта. Сборник Л. и Прокунина — ценный свод русской народно-песенной классики. Л.— автор «Полного народного песенника» (1885) и ряда рассказов.

Лит.: Т о л с т о й С., В. Прокунин и Н. Лопатин. Их жизнь и труды, в кн.: Сборник работ этнографической секции, вып. 1, М., 1926 (Труды Гос. ин-та музыкальной науки).

ЛОПА́ТИНА ГОРА́ — самая высокая точка о-ва Сахалина; находится в сев. части Восточно-Сахалинских гор (высота 1609 *м*). Покрыта тайгой, выше — кедровым стлаником. Названа в честь одного из первых исследователей горных богатств Сахалина — горного инженера И. А. Лопатина.

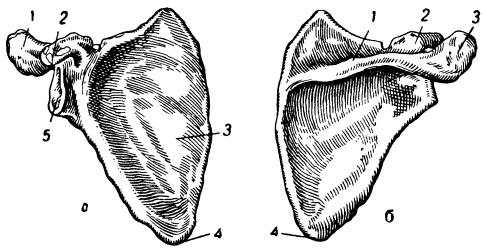
ЛОПА́ТИНО — село, центр Лопатинского района Пензенской обл. РСФСР. Расположено на левом берегу р. Уза (левый приток Суры), в 50 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Петровск Саратовский, на линии Аткарск — Сенная. В Л.— кирпичный завод, маслодельный завод, инкубаторно-птицеводческая станция; сельская электростанция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (ржи, пшеницы, гречихи и др.), подсолнечника и технических (конопли, махорки) культур. Молочное животноводство, свиноводство. Спиртовой завод. 3 МТС, 2 свиноводческих и скотооткормочный совхозы.

ЛОПА́ТКА, или л и з е н а (в а р х и т е к т у р е), — плоская вертикальная полоса, выступающая на поверхности стены здания. Л. является или конструктивным утолщением стены, или имеет декоративный характер, расчленяя плоскость стены и выделяя основные части фасада. В отличие от *пилястры* (см.), Л. не имеет ни базы ни капители. Л. широко применялась в архитектуре *ро-*



манского стиля (см.), а также в русском зодчестве разных эпох

ЛОПА́ТКА (scapula) — плоская, широкая, треугольной формы кость, прилегающая у человека к задней поверхности грудной клетки; принадлежит к костям пояса верхних (а у животных — передних) конечностей. Наружный угол Л. сильно утолщён и имеет суставную поверхность для сочленения с головкой плечевой кости. По задней поверхности Л. проходит ость, заканчивающаяся на



Лопатка. *а* — вид спереди: *1* — акромион; *2* — клювовидный отросток; *3* — поверхность, прилегающая к рёбрам; *4* — нижний угол; *5* — суставная поверхность для плечевой кости. *б* — вид сзади: *1* — ость лопатки; *2* — клювовидный отросток; *3* — акромион; *4* — нижний угол.

наружном конце плечевым отростком (акромион), сочленяющимся с ключицей (рис.). Движение Л. увеличивает подвижность верхней конечности. См. *Плечевой сустав*.

ЛОПА́ТКА (м ы с) — южная оконечность п-ова Камчатка под 50° 57′ с. ш. и 156° 40′ в. д.

ЛОПА́ТКА ТУРБИ́НЫ — деталь, служащая для преобразования энергии в турбине. Различают Л. т. направляющие и рабочие. Направляющие Л. т. преобразуют потенциальную энергию потока пара, воды или газа в кинетич. энергию этого потока. Рабочие Л. т. преобразуют кинетич. энергию потока (а также иногда и его потенциальную энергию) в механич. работу вращающегося вала. Рабочие Л. т. связаны с вращающимся ротором, а направляющие — с неподвижным статором. Кпд лопаточных машин определяется совершенством их облопачивания (см. *Облопачивание турбины*), поэтому профиль и расположение лопаток являются решающими факторами для достижения высокой экономичности при конструировании турбин (см. *Решётка гидродинамическая*). Основы расчёта Л. т. заложены Н. Е. Жуковским и развиты в трудах советских учёных — С. А. Чаплыгина, И. Н. Вознесенского и др. Эти расчёты устанавливают распределение усилий, скоростей и температур в зависимости от профиля Л. т. В процессе обтекания Л. т. потоком рабочего тела происходит уменьшение давления на выпуклую часть Л. т. (иногда называемую спинкой) и увеличение давления на вогнутую часть (иногда называемую корытом), что и вызывает вращение вала. Профильная часть рабочих Л. т. плавно переходит в хвостовую, к-рой Л. т. скрепляется с ротором. Направляющие Л. т. обычно заливают в диафрагмы при отливке или приваривают к стальным диафрагмам. Поворотные направляющие лопатки гидротурбин снабжаются опорными цапфами для установки в гнёздах статора (см. *Гидравлическая турбина*). Длина лопатки паровых и газовых турбин меняется в широком диапазоне от 2—3% до 30% диаметра ступени (от 8—10 *мм* до 600—700 *мм*). Длина Л. т. отдельных гидротурбин превышает 2 *м*.

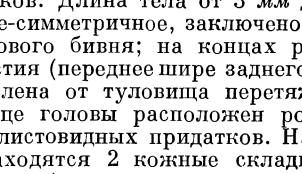
Тепловые, механич. и химич. воздействия потока на профильную часть Л. т. возбуждают в ней сложные напряжения (изгиба, кручения, растяжения при наличии тепловых, вибрационных нагрузок в условиях эрозии и коррозии), которые могут привести к появлению усталостных трещин или износу и выходу Л. т. из строя. Тяжёлые условия работы и повышенные требования к надёжности, связанные с опасностью серьёзных аварий турбины при поломке хотя бы одной лопатки, вызывают необходимость применения для Л. т. легированных и высоколегированных сталей, обладающих высокими механическими качествами, жаропрочностью, окалиностойкостью и др.

Сложный пространственный профиль Л. т. и необходимость точности и чистоты поверхности потребовали разработки многочисленных технологич. процессов производства Л. т.: фрезеровки из сплошных заготовок, из профильного проката, штамповки, отливки методом точного литья, сварки из листовых заготовок и др. Изготовленные Л. т. подвергаются всестороннему испытанию, контролю по весу, проверке профиля, структуры металла и т. д. Для контроля профиля разработаны многочисленные конструкции оптических, электрических и других приборов, определяющих параметры Л. т. с большой точностью. Так как до 40% трудоёмкости всей многоступенчатой турбины составляет изготовление Л. т., то большое значение имеет унификация Л. т., широко проводимая советскими турбостроительными заводами.

Лит.: Турбинное оборудование гидроэлектростанций. Справочное руководство для проектирования, под ред. А. А. Морозова, Л.—М., 1949; Кириллов И. И. и Кантор С. А., Теория и конструкция паровых турбин, М.—Л., 1947; Лосев С. М., Паровые турбины и конденсационные устройства, 7 изд., М.—Л., 1947; Щегляев А. В., Паровые турбины, 2 изд., М.— Л., 1947; Кириллов И. И., Газовые турбины, М.—Л., 1948; Жирицкий Г. С., Газовые турбины, М. — Л., 1948.

ЛОПА́ТКИ — село, центр Лопатинского района Курганской обл. РСФСР. Расположено в 37 *км* к Ю. от ж.-д. станции Лебяжья Сибирская (на линии Курган — Петропавловск). Маслозавод, мельница. Имеются (1953) средняя и начальная школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы); мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 2 совхоза (зерновой и свиноводческий), инкубаторно-птицеводческая станция.

ЛОПАТОНО́ГИ (Scaphiopus) — род бесхвостых земноводных сем. *чесночниц* (см.). Всего ок. 10 видов; распространены в Северной и Центральной Америке. По внешнему виду и по образу жизни очень похожи на настоящих чесночниц (Pelobates), в частности имеют такой же большой лопатообразный пяточный бугор (отчего и произошло название «Л.»), служащий для выкапывания норок. Активны ночью.



Лопатоног Scaphiopus holbrookii.

ЛОПАТОНО́ГИЕ МОЛЛЮ́СКИ (Scaphopoda) — класс морских моллюсков. Длина тела от 3 *мм* до 7 *см*. Тело двусторонне-симметричное, заключено в раковину формы слонового бивня; на концах раковины имеются отверстия (переднее шире заднего). Голова моллюска отделена от туловища перетяжкой; на переднем конце головы расположен рот, окружённый розеткой листовидных придатков. Над основанием головы находятся 2 кожные складки (видоизменённые щупальца); каждая из них снаб-

жена пучком нитевидных усиков, являющихся органами осязания, а также органами захвата пищи (фораминифер, молодых пластинчатожаберных моллюсков и других мелких обитателей грунта). Туловище Л. м. удлинённое. Мантия (кожные складки, свисающие со спины моллюска) срастается в трубку, на концах её имеются отверстия, соответственно отверстиям раковины. Между телом моллюска и мантией образуется т. н. мантийная полость; в мантийной полости через отверстие мантии и раковины циркулирует вода; циркуляция её вызывается действием мерцательного эпителия, выстилающего внутреннюю поверхность мантии. В передней части туловища располагается «нога», приспособленная к копанию грунта; голова и «нога» высовываются наружу через переднее отверстие раковины.

Раковина лопатоногого моллюска денталиум (Dentalium elephantinum).

Пищеварительная система Л. м. начинается ротовой полостью, к-рая переходит в глотку; в задней части её имеется радула (тёрка); за глоткой расположен пищевод; за ним желудок, в к-рый открывается двулопастная печень; от желудка идёт задняя кишка; в конце её находится особый орган трубчатого строения; он выстлан мерцательным эпителием, ритмично сокращается и играет роль водного лёгкого, к-рое функционально замещает редуцированные жабры; дыхание осуществляется также через кожу и мантию. Органы выделения в виде пары *метанефридиев* (см.) расположены по бокам задней кишки и открываются в мантийную полость двумя порами. Л. м. раздельнополы, половая железа непарная, не имеет специального протока и открывается в правый метанефридий. Развитие Л. м. проходит с *метаморфозом* (см.) и образованием трохофороподобной (см. *Трохофора*) личинки. Нервная система состоит из 4 пар ганглиев; к т. н. педальным ганглиям прилегают слуховые пузырьки (статоцисты).

К классу Л. м. относится ок. 150 видов; это исключительно морские донные моллюски, ведущие роющий образ жизни; большинство их обитает на умеренных глубинах, но имеются также виды, обитающие в литоральной зоне (см. *Литораль*) и на глубинах до 2 тыс. *м*. Ископаемые остатки Л. м. встречаются начиная с силурских отложений. Филогенетически Л. м. связаны, с одной стороны, с брюхоногими, с другой — с пластинчатожаберными моллюсками. Практического значения не имеют.

Лит.: Руководство по зоологии, под ред. В. А. Догеля и Л. А. Зенкевича, т. 2, М.—Л., 1940 (стр. 456—65).

ЛОПАТОНО́СЫ — общее название двух родов пресноводных рыб (Scaphirhynchus и Pseudoscaphirhynchus) сем. *осетровых* (см.). Характерные особенности: рыло уплощённое (отчего и произошло название «Л.»); брызгальце слабо развито или отсутствует; у нек-рых видов верхняя лопасть хвостового плавника вытянута в нитевидный отросток. Длина тела до 1 *м*. Распространены Л. в бассейне Миссисипи (два вида рода Scaphirhynchus) и в бассейне Аральского м. (три вида рода Pseudoscaphirhynchus). Л. рода Pseudoscaphirhynchus называют также лжелопатоносами. Л.— донные речные рыбы; питаются беспозвоночными животными и мелкой рыбой. Икрометание весной. Икра по внешнему виду напоминает икру осетра, только мельче. Большой амударьинский Л. становится половозрелым на шестом-седьмом году жизни. Л. — ценные промысловые рыбы, но уловы их незначительны. В СССР промышляется большой амударьинский Л.; добывается неводами, плавными сетями и на крючки, наживлённые мелкой рыбой.

ЛОПА́ТОЧНАЯ МАШИ́НА (лопастная, турбомашина) — машина, в к-рой поток жидкости или газа, обтекая лопатки (лопасти) вращающегося рабочего колеса, изменяет свою энергию. В тех случаях, когда поток в рабочем колесе Л. м. понижает свою энергию, отдавая её через вал потребителю мощности, Л. м. обычно называются турбинами или, в случае использования энергии ветра,— ветродвигателями; когда же энергия протекающего потока повышается за счёт мощности, подведённой от привода к рабочему колесу, Л. м. называются либо насосами (при протекании капельной жидкости), либо воздуходувками, газодувками, вентиляторами или компрессорами (при протекании воздуха или газа). В авиационной технике последний класс Л. м. иногда называется нагнетателями. Гребные винты (водяные и воздушные), служащие для создания тяги в транспортных установках, также представляют собой разновидность Л. м.

Передача мощности потоку или от потока в Л. м. совершается за счёт динамич. воздействия лопаток вращающегося колеса, без изменения объёма внутренних полостей машины. Поэтому объёмные гидравлич. машины (поршневые, ротационные, винтовые и т. п.), в к-рых жидкость вытесняется из замкнутого объёма за счёт передвижения одной из его стенок, к Л. м. не относятся, даже если конструктивно их рабочий орган представляет собой вращающееся колесо с лопатками.

Л. м. обладают многими существенными достоинствами по сравнению с другими классами гидравлич. машин — непрерывностью действия, уравновешенностью, практически неограниченной мощностью, более низким удельным весом и более высокой скоростью вращения, высокой надёжностью, простотой обслуживания и т. д. Благодаря этим достоинствам они широко применяются во всех областях народного хозяйства.

Классификация. Л. м. различают: 1) по направлению потока жидкости (газа) — осевые, центробежные, центростремительные, диагональные (осецентробежные, радиально-осевые), ковшовые. 2) По назначению — турбины, насосы, землесосы, компрессоры, воздуходувки, вентиляторы, дымососы, винты, холодильные (расширительные) турбины, ветродвигатели, газотурбинные двигатели и турбокомпрессоры (у к-рых в одной Л. м. соединены турбина и компрессор), турбомуфты и турботрансформаторы (у к-рых в одной Л. м. соединены насос и турбина) и т. д. 3) По роду перемещаемой жидкости — водяные, воздушные, паровые, газовые, дымовые, для загрязнённой воды, для смеси воды с песком, для запылённого воздуха, кислотные, масляные и т. д. 4) По числу параллельно и последовательно включённых ступеней — одно- и многоступенчатые, с одно- и двусторонним всасыванием и т. д. 5) По области применения — общепромышленные и шахтные насосы и вентиляторы, авиационные компрессоры (нагнетатели), судовые и локомотивные турбины, доменные воздуходувки и т. д. 6) По развиваемому или расходуемому перепаду давлений: Л. м. низкого, среднего и высокого давления. 7) По размерам рабочего колеса: малые, средние и большие. 8) По конструктивным признакам: вертикальные и горизонтальные, секционные и с разъёмом по оси, консольные одно- и многокорпусные и т. д. 9) По типам направляющих аппаратов и кожухов: со спиральным кожухом с неподвижными и поворотными лопаточными и безлопаточными направляющими аппаратами, одно-, двух- и многовыходные и т. д. 10) По наличию или отсутствию охлаждения и по типу охлаждения. 11) По скорости потока в воздушных и газовых Л. м.: дозвуковые и сверхзвуковые компрессоры, винты, турбины; и ещё по ряду гидравлических, эксплуатационных и конструктивных признаков.

Мощности паровых и гидравлич. турбин доходят до 150 000—200 000 *квт*; мощности ком-

прессоров, вентиляторов и насосов — до десятков тысяч киловатт; производительность вентиляторов — до нескольких тысяч кубич. метров воздуха в секунду; производительность насосов — до 30 *м³/сек*; пропускная способность паровых и газовых турбин — до сотен тонн пара (газа) в час, водяных турбин — до 700 *м³/сек*; перепады давления пара в паровых турбинах доходят до 300 *атм*; окружные скорости компрессоров — до 600 *м/сек*, паровых и газовых турбин — до 350 *м/сек*. Скорость вращения у небольших Л. м. достигает 100000 *об/мин*. Кпд наиболее совершенных Л. м. доходит до 0,9, а у отдельных типов насосов и гидравлич. турбин даже выше. Диаметры колёс наиболее крупных гидравлич. турбин превышают 9 *м*, диаметры вентиляторов и винтов для вертолётов доходят до 25 *м*, а ветродвигателей — до 80 *м*.

Конструкции. Л. м. только в отдельных случаях представляет собой конструкцию, состоящую из одного рабочего колеса (винты, открытые центробежные вентиляторы) или колеса в цилиндрич. обечайке (низконапорные одноступенчатые осевые вентиляторы и насосы). В большинстве случаев в конструкцию Л. м. входят ещё разнообразные неподвижные (иногда поворотные), направляющие лопатки и сопла, спиральные кожухи и т. п., подводящие жидкость (газ) к рабочему колесу с нужной скоростью и в нужном направлении, отводящие жидкость от рабочего колеса к последующим ступеням или к выходным трубопроводам, преобразующие скоростной напор потока за колесом в давление и т. д.

Передача энергии с вала машины потоку или обратно совершается только во вращающемся рабочем колесе. Работа, переданная потоку или отнятая от него рабочим колесом, в технич. системе единиц определяется либо в килограммометрах на 1 *кг* жидкости (газа), либо в килограммометрах на 1 *м³* жидкости, т. е. в *кг/м²* (размерность давления). Для воздуха (газов) переданная (отнятая) работа иногда выражается также и в калориях на 1 *кг*, поскольку в конечном счёте вся эта работа равна изменению полного теплосодержания газа (включающего и кинетич. энергию).

Основной деталью рабочего колеса являются лопатки (лопасти). Формы лопаток Л. м. определяются расчётом и конструктивными соображениями. Совокупность лопаток данного колеса образует т. н. решётку. На рабочих режимах направление струй, стекающих с каждой лопатки, в непосредственной близости к лопатке примерно следует направлению средней линии профиля у задней кромки, независимо от направления потока на входе в решётку. Поэтому решётка профилей отклоняет поток от первоначального направления, в чём и заключается основной механизм работы лопаточного венца.

Рабочий процесс. В основе расчёта и теоретич. исследований решёток лопаток лежит постулат Жуковского — Чаплыгина о конечности скоростей на задней кромке крылового профиля. Существуют два способа решения задачи о потоке, создаваемом решёткой. Первый заключается в переходе от характеристик единичного профиля в плоско-параллельном потоке к характеристикам решётки из таких профилей, несколько деформированных с учётом криволинейного потока в решётке и взаимного влияния этих профилей. Этот способ наиболее широко применяется при проектировании редких решёток, с большим отношением шага лопаток (расстояния между ними) к хорде самой лопатки, как это, напр., имеет место в винтах, низконапорных осевых вентиляторах и насосах и т. п. Второй способ — переход от бесконечного числа лопаток (при к-ром направление потока на выходе из решётки совпадает с направлением выходной кромки лопаток) к конечному их числу. Этот метод применяется для Л. м. с густыми решётками (близко расположенными лопатками), как это имеет место в высоконапорных осевых вентиляторах, паровых турбинах и т. п.

Теоретич. исследования решёток ведутся гл. обр. с помощью т. н. метода *конформных отображений* (см.), позволяющего распространить сведения, имеющиеся об обтекании плоской пластины, криволинейной дужки, цилиндра и т. д., на случай обтекания решёток практически применяемых профилей осевых, центробежных и центростремительных Л. м. Кроме изучения обтекания решёток профилей (плоская задача), теория Л. м. изучает также пространственное обтекание лопаток (лопастей) в целом. Это позволяет рационально подойти к профилированию пространственных лопаток, обеспечить оптимальное распределение нагрузок по их высоте, создать равномерное скоростное поле на выходе и т. д.

Отношение изменения статич. давления в потоке при протекании жидкости (газа) через рабочее колесо к изменению полного напора называется степенью реакции или реактивностью лопаточных машин. Л. м. со степенью реакции 0—0,15 называются активными, с большей степенью реакции — реактивными. Л. м. выполняются как активными (турбины), так и реактивными (турбины, насосы, воздуходувки). Реактивность зависит от формы решётки лопаток.

Характеристики. Коэфициент полезного действия Л. м. определяется гидравлическими, объёмными и механич. потерями. Гидравлич. потери слагаются из потерь на трение и на вихреобразование при протекании жидкости (газа) по проточной части машины и из т. н. концевых потерь, связанных с ухудшением обтекания концевых элементов осевых лопаток из-за наличия радиального зазора между лопаткой и кожухом. Кроме того, к гидравлич. потерям относятся потери с выходной скоростью, если последняя не используется в последующих ступенях или не является по существу полезной (реактивные газотурбинные двигатели, насосы и воздуходувки без напорных трубопроводов и т. д.).

Объёмные потери в Л. м. связаны с наличием зазоров между вращающимися и неподвижными элементами, через к-рые происходит утечка жидкости (газа) внутри машины и наружу. Для уменьшения объёмных потерь указанные зазоры стараются выполнять возможно меньшими; в ряде случаев широко применяются специальные лабиринтные уплотнения, в к-рых жидкости (газу) приходится проходить через ряд узких щелей, а также уплотнения контактные, графитизированные на валу и на периферии рабочего колеса, жидкостные, в к-рых утечкам противодействует центробежный эффект вращающейся в уплотнении жидкости и т. д. Механич. потери сводятся гл. обр. к затрате мощности на трение вращающихся дисков и барабанов, на к-рых укреплены рабочие лопатки, о жидкость (газ), заполняющую внутренние полости машины. Затрата мощности на чисто механич. потери в подшипниках, редукторах, если таковые имеются, и т. п. в современных Л. м. играет второстепенную роль.

Для оценки степени совершенства Л. м. применяется ряд различных коэфициентов полезного действия. Основными из них являются кпд Л. м. в целом (эффективный кпд), равный для турбин отношению мощности, полученной в действительности, к мощности, к-рая была бы получена при идеальном использовании энергии жидкости (газа) при заданном перепаде начального и конечного давления или уровней. Для насосов (воздуходувных машин и т. п.) эффективный кпд равен отношению мощности, к-рую пришлось бы затратить в идеальной машине (без потерь) для получения данного повышения напора протекающей жидкости, к действительному расходу мощности. Кроме эффективного кпд, для оценки Л. м. применяются ещё механический и объёмный кпд (учитывающие только соответствующие виды потерь), а также лопаточный кпд, оценивающий величину мощности, полученной или отданной на лопатках рабочего колеса, без учёта механических и объёмных потерь. Оптимальным (расчётным) режимам работы Л. м. соответствуют максимальные значения кпд. При отклонениях от расчётного режима оптимальные условия течения жидкости внутри Л. м. нарушаются и кпд соответственно падает.

Минимальное давление жидкости внутри гидравлической Л. м. должно быть выше давления насыщения паров жидкости на величину т. н. кавитационного запаса давления, во избежание явления *кавитации* (см.), сопровождающегося ухудшением работы Л. м., коррозией и эрозией её поверхности. Потребная величина запаса растёт с ростом скорости вращения и производительности Л. м., и в нек-рых случаях (быстроходные турбины) может даже превысить располагаемый напор подходящей жидкости. В связи с этим иногда приходится опускать турбины ниже уровня нижнего бьефа, опускать насосы для откачки воды из глубоких скважин на большие глубины и т. д. В ряде случаев тот или иной тип Л. м. выбирается на основании её кавитационной характеристики, т. е. величины потребного кавитационного запаса; в особых случаях (конденсатные насосы, землесосы, высотные авиационные насосы подкачки горючего) сама гидравлич. схема машины определяется, исходя из требований максимально снизить величину необходимого кавитационного запаса. Ввиду большой важности вопроса о кавитационных характеристиках гидравлических Л. м., во многих лабораториях заводов и научно-исследовательских институтов имеются специальные установки для кавитационных испытаний насосов и турбин.

Для всех Л. м. в большей или меньшей степени справедливы законы гидравлич. подобия, определяемые из того положения, что у геометрически подобных насосов воздуходувок и водяных турбин на сходственных режимах объёмный расход жидкости или газа W пропорционален uD^2 или соответственно nD^3, где u — окружная скорость колеса, n — число оборотов в минуту и D — диаметр колеса. Напор

H *кгм/м*³ меняется при этом пропорционально ρu^2 или $\rho n^2 D^2$, где ρ — плотность жидкости или газа. Кпд на сходственных режимах теоретически не меняется и соответственно мощность лопаточной машины пропорциональна произведению $\rho u^2 D^2 \approx \rho n^3 D^5$.

Указанные зависимости справедливы только в первом приближении. На величины напоров и мощности влияют ещё и изменение соотношения массовых и вязкостных сил (см. *Рейнольдса число*), из-за чего при уменьшении размеров и окружных скоростей (а также при повышении вязкости протекающей жидкости) кпд несколько падает; при значительных степенях сжатия в газовых (воздушных) Л. м. существенно сказывается эффект сжимаемости газов, определяемый приближением скоростей течения к скорости звука. В гидравлич. машине влияние даже сравнительно малоразвитых кавитационных явлений может заметно отразиться на её характеристиках. Несмотря на необходимость учёта всех указанных факторов и введения в ряде случаев соответствующих поправок и уточнений, законы гидравлич. подобия представляют исключительную ценность для практики и широко используются в самых разнообразных целях — для пересчёта данных Л. м. на другие размеры и скорости вращения, для предварительного испытания на моделях ответственных мощных Л. м., для создания серии машин на основе отдельных высокоэффективных образцов и т. д.

При одной и той же скорости вращения одна и та же Л. м. может работать в широком диапазоне производительностей (расходов), напоров, мощностей и кпд. Взаимная зависимость указанных величин для данной Л. м. при данной скорости вращения называется индивидуальной характеристикой Л. м. При наличии у Л. м. поворотных направляющих или рабочих лопаток (лопастей) на одну и ту же диаграмму наносится сетка характеристик при различных углах установки лопаток. Гидравлич. подобие Л. м. позволяет получать для них не только индивидуальные, но и типовые характеристики, справедливые для подобных Л. м. данного типа. В тех случаях, когда пересчёт по законам подобия недостаточно точен (напр., для высоконапорных компрессоров, в связи с большим влиянием сжимаемости воздуха), применяют т. н. топографич. характеристики, представляющие собой серию характеристик Л. м., нанесённых на одну диаграмму.

Тип Л. м. определяется «удельной быстроходностью», представляющей безразмеренную комбинацию значений расхода, напора и скорости вращения (обычно в точке максимума кпд). Выражение для удельной быстроходности имеет вид:

$$n_{\text{уд.}} = A \frac{W^{1/2}}{\left(\frac{H}{\rho}\right)^{3/4}} n,$$

где численным значением A задаются, исходя из выбранной системы единиц для входящих в формулу величин и типа машины (насос, вентилятор, турбина и т. п.). Практически для гидравлических Л. м. величину быстроходности оценивают с помощью размерной величины

$$n_{\text{уд.}} = B \frac{W^{1/2}}{H^{3/4}} n,$$

где H — напор в метрах и B=3,65.

Величина $n_{\text{уд.}}$ определяет тип Л. м., поскольку проходные сечения Л. м. в основном зависят от расхода жидкости (газа), а напор — от окружных скоростей или, при данном числе оборотов, от диаметра рабочего колеса. Удельная быстроходность Л. м., позволяя в первом приближении оценить тип Л. м., далеко не однозначно определяет гидравлич. схему и конструктивные параметры Л. м.; для одной и той же величины $n_{\text{уд.}}$ может быть создано множество машин, различных по совокупности своих технич. данных. Число ступеней Л. м. практически определяется величиной напора, отданного или полученного потоком в Л. м., и допустимой окружной скоростью колеса. Допустимые окружные скорости определяют, исходя из соображений прочности, стоимости (большие окружные скорости требуют высококачественных материалов и обработки), кавитационной опасности, приближения скоростей к скорости звука и т. д.

Регулирование. В ряде случаев к Л. м. предъявляются требования регулирования в широких пределах производительности, мощности, напора и т. д. Наиболее простым и наименее выгодным методом регулирования является регулирование *дросселированием* (см.) потока жидкости (газа) путём введения в него тех или иных сопротивлений, либо перепуск части жидкости (газа) в обход Л. м. (турбины). Поэтому эти методы регулирования применяются либо в машинах малой мощности, либо в тех случаях, когда искусственное уменьшение перепада на Л. м. может дать полезный эффект, напр. путём создания реактивной тяги при повышении противодавления за газовой авиационной турбиной.

Более совершенными методами регулирования Л. м. являются: изменение скорости вращения (там, где это допускается по условиям эксплуатации) путём изменения оборотов привода, посредством коробок скоростей, гидромуфт или гидротрансформаторов; регулирование путём изменения углов установки направляющих и рабочих лопаток (лопастей) и регулирование изменением парциальности, т. е. выключением части каналов, подводящих жидкость (газ) к рабочему колесу.

Иногда (у шахтных вентиляторов и винтов) диапазон регулирования расширяется настолько, что требуется изменение направления потока жидкости (воздуха) через Л. м. при сохранении направления её вращения. Для центробежных вентиляторов эта задача («опрокидывание вентиляции»), решается путём изменения внешних коммуникаций (перекрытие одних и открывание других обводных каналов). В осевых вентиляторах и винтах эта же задача решается путём поворота лопастей рабочего колеса.

Во многих случаях регулирование Л. м. указанными методами осуществляется автоматически, особенно у машин большей мощности; в ряде случаев в систему *автоматического регулирования* (см.) Л. м. включаются также автоматы защиты, исключающие возможность опасного повышения числа оборотов, работы на неустойчивых режимах (см. *Помпаж*) и останавливающие машину при падении давления масла в подшипниках и в самой системе регулирования, при повышении температуры газа или охлаждающей воды сверх допустимого предела и т. д. (см. *Защита оборудования*).

Производство современных Л. м. представляет собой одну из наиболее сложных отраслей машиностроения. Весьма высокие требования к прочности и вибропрочности материалов, нагрузки во вращающихся деталях Л. м., доходящие до многих тонн отрывающего усилия на каждую лопатку, высокие требования к точности выполнения и к качеству поверхностей, малые допускаемые зазоры, высокая степень потребной балансировки, большие осевые усилия, высокие температуры газов — все эти факторы одновременно с требованиями высоких кпд, продолжительного срока службы, безотказности в работе и т. п. характеризуют сложность создания современной Л. м. В связи с этим существенную роль играют унификация, нормализация и стандартизация Л. м. и их узлов, создание рациональных серий Л. м., позволяющие в максимальной степени использовать наиболее совершенные образцы и избежать нерационального расходования сил и средств на дублирование работ в одном и том же направлении.

Советское машиностроение в области Л. м. представляет собой одну из передовых областей промышленности как с конструкторско-производственной, так и с научной стороны. Многие Л. м., выпущенные советскими заводами, являются уникальными по мощности, коэфициентам полезного действия и т. д. Создатели ряда Л. м. удостоены Сталинских премий. Л. м. производятся заводами машиностроения, а также заводами химической, угольной, судостроительной и других отраслей промышленности. Научно-исследовательская и экспериментальная работа в области Л. м. ведётся на заводах и во многих научно-исследовательских институтах.

Основы теории Л. м. разработаны еще в 18 в. членом Петербургской академии наук Л. Эйлером, впервые описавшим основную гидромеханич. схему их работы. Теория крыловых профилей и решёток, лежащая в основе расчёта лопаток, создана русскими учёными Н. Е. Жуковским и С. А. Чаплыгиным.

Технич. свойства, конструктивное выполнение различных Л. м. и литературу см. к ст. *Вентилятор*, *Ветродвигатель*, *Винт воздушный*, *Винт гребной*, *Воздуходувная машина*, *Газовая турбина*, *Гидравлическая турбина*, *Гидродинамическая передача*, *Компрессор*, *Насосы*, *Паровая турбина*.

ЛОПЕ ДЕ ВЕ́ГА Карпьо, Феликс (1562—1635)— великий испанский писатель, классик национальной драматургии Испании. Родом из астурийских крестьян. Литературный талант Л. де В. чрезвычайно многосторонен. Он писал в стихах и прозе, был автором романов, новелл, историч. сочинений, эклог, сонетов, од, элегий и т. д. Но славу Л. де В. составила его драматургия. В «Новом искусстве

писать комедии» (1609) он сформулировал основные принципы национальной драматургии, решительно отвергнув нормы классицизма и выступив в защиту реалистич. искусства, опирающегося на традиции народного театра и обращённого к массовому зрителю. В своей драматургии Л. де В. воспроизвёл жизнь всех слоёв испан. общества конца 16 — начала

Лопе де Вега Карпьо. Гравюра с портрета работы художника Ф. Хименес. 18 в.

17 вв. Его пьесы отличаются богатством художественных средств. Он создал «комедии плаща и шпаги», в к-рых действуют дворяне и знать, героические и историч. пьесы по мотивам народных преданий и историч. событий, бытовые пьесы и комедии, отображающие широкую картину современной жизни и глубоко народные по своему существу. Драматургия Л. де В., к-рого М. Горький назвал создателем великой литературы, была связана с антифеодальными народными движениями.

В пьесах Л. де В., относящихся к т. н. крестьянскому циклу, героем выступает простой крестьянин, обладающий сознанием своего человеческого достоинства. В пьесе «Саламейский алькальд» (изд. 1887) Л. де В. создал образ неподкупного судьи-крестьянина, связанного с крестьянской массой и черпающего в ней силы для сопротивления феодалам-насильникам. Высокого героич. пафоса достиг драматург в изображении народа в пьесе «Фуэнтеовехуна» («Овечий источник», 1613, изд. 1619, рус. пер. 1877), рисующей единодушие крестьян, восставших против командора-феодала. Поэзией крестьянского труда овеяны пьесы «Крестьянин в своем углу» (1617), «Разумный в своем дому» (1615) и др. Л. де В. страстно обличал насилие и гнёт феодалов, узурпаторов и временщиков, оправдывал сопротивление деспотизму. Тем не менее Л. де В. не был противником королевской власти и всех устоев феодализма. Выступая с обличением абсолютистской тирании («Звезда Севильи»), он вместе с тем возлагал надежды на сильную королевскую власть, способную противостоять произволу феодалов и обеспечить национальное единство страны.

В блестящих по мастерству, проникнутых жизнерадостностью и юмором комедиях Л. де В., следуя передовым, гуманистич. идеям своего времени, выступал против сословного неравенства («Собака на сене», 1618, рус. пер. 1843, «Девушка с кувшином», изд. 1646, «Учитель танцев», 1594, изд. 1653, рус. пер. 1948, и др.), против неравноправного положения женщины, ратовал за свободу чувства, правдиво показывал растущую власть денег («Откуда это свалилось на нас», 1633, «Дурочка», 1617). В 1625 власти запретили Л. де В. печатать его пьесы.

Высокую оценку реализму Л. де В. давала русская передовая литературная критика. Общепризнана исключительная роль русского театра в правдивом истолковании созданных Л. де В. образов (постановка пьесы «Фуэнтеовехуна» в московском Малом театре, 1876, с участием М. Н. Ермоловой, постановка этой же пьесы в Киеве, 1919, и др.). Многие пьесы Л. де В., переведённые на русский язык, вошли в репертуар советского театра.

Соч. Л. де В.: Lope de Vega, Obras, publ. por la Real academia española, t. 1—15, Madrid, 1890—1913; Obras, publ. por la Real academia española (nueva ed.), t. 1—13, Madrid, 1916—30; Фуэнтеовехуна (Овечий ключ), М., 1952 (на испан. яз.); в рус. пер.— Сочинения, т. 1—3, СПБ, 1913—14; Собака на сене, М.—Л., 1938; Валенсианская вдова, М.—Л., 1939; Девушка с кувшином, М.—Л., 1946; Учитель танцев, М.—Л., 1948; Изобретательная влюбленная, М.—Л., 1950; Фуэнтеовехуна, М.—Л., 1951.

Лит.: Луначарский А. В., Два шедевра Лопе де Вега. — Лопе де Вега, в его кн.: Статьи о театре и драматургии, М.—Л., 1938; Петров Д. К., Очерки бытового театра Лопе де Веги, СПБ, 1901; его же, Заметки по истории староиспанской комедии, ч. 1—2, СПБ, 1907; Кржевский Б. А., Творчество Лопе де Вега (1562—1635), в сб.: Культура Испании, М., 1940.

ЛО́ПЕС (Лопес Пумарехо), Альфонсо (р. 1886) — буржуазный политич. деятель Колумбии, банкир. Президент в 1934—38 и 1942—45. В годы первого президентства Л. под давлением народных масс провёл нек-рые прогрессивные реформы (отделение церкви от государства, 1936, и др.), вызвавшие недовольство колумбийской реакции и монополий США. В июне 1935 правительство Л. установило дипломатич. отношения с СССР, впоследствии (1948) разорванные Колумбией по указке империалистов США. Во время второго президентства Л. попытка реакции в 1944 свергнуть его потерпела неудачу в результате решительного выступления трудящихся, организовавших всеобщую политич. стачку. Однако в дальнейшем Л. капитулировал перед реакционерами. В 1945 Л. вышел в отставку, облегчив тем самым путь к власти наиболее реакционным кругам.

ЛО́ПЕС, Франсиско Солано (1827—70) — диктатор Парагвая в 1862—70. Продолжал в основном политику прогрессивных реформ, начатую диктатором Парагвая *Франсиа* (см.). Проводил нек-рое ограничение помещичьего землевладения. В 1865—70, во время войны Парагвая с реакционной коалицией Бразилии, Аргентины и Уругвая, пользовавшейся поддержкой Англии, Франции и США, командовал парагвайской армией. Был убит в бою с вражескими войсками, к-рые, несмотря на героическое сопротивление парагвайского народа, оккупировали страну.

ЛО́ПЕС ДЕ АЯ́ЛА, Педро (1332—1407) — испанский политич. деятель, историк и поэт. Будучи сто-

ронником короля Кастилии Педро I в его войне против претендента на престол Энрике Трастамарского, Л. де А. после поражения Педро изменил ему, перейдя на сторону его врага, ставшего королём Энрике II; за это Л. де А. получил богатые пожалования и выгодные должности; при короле Хуане I (1379—90) он стал канцлером. Л. де А.— автор «Хроник королей Кастилии» (от 1350 до 1396). В этом сочинении он выступает как типичный представитель новой социальной группировки — служилого дворянства, целиком связывавшего свои интересы с интересами королевской власти. В сатирич. «Сборнике дворцовых стихов» Л. де А. высмеивает пороки придворной знати.

ЛО́ПЕС ДЕ МЕНДО́СА, Иньиго, маркиз де Сантильяна (1398—1458) — испанский писатель и государственный деятель. Один из образованнейших людей своего времени. Лучшие лирич. стихи Л. де М. написаны в народно-поэтич. жанрах. Он ввёл в испанскую поэзию сонеты «в итальянском вкусе». «Письмо к коннетаблю португальскому» Л. де М., в к-ром дан обзор средневековой поэзии на испанском и других романских языках, является первым произведением испанской литературной критики. Л. де М. составил два сборника пословиц («Пословицы для славного наставления и полезного изучения», или «Стослов», 1437, изд. 1490, «Поговорки старух у очага», изд. ок. 1500).

Соч. Л. де М.: López de Mendoza J., Obras, Madrid, 1852.

Лит.: Пуришев Б. И., Эпоха Возрождения, 3 изд., М., 1947 (Хрестоматия по западноевропейской литературе, 2); Cejador y Frauca J., Historia de la lengua y literatura castellana, t. 1, p. 2, 2 ed., Madrid, 1927; Perez y Curis M., El marqués de Santillana Iñigo López de Mendoza, Montevideo, 1916.

ЛОПИТА́ЛЬ, Гийом Франсуа (1661—1704) — французский математик. Автор первого печатного учебника по дифференциальному исчислению (1696), в основу к-рого были положены лекции швейцарского учёного И. Бернулли. Л. исследовал ряд трудных задач математич. анализа, в частности дал одно из решений знаменитой задачи о *брахистохроне* (см.).

Соч. Л. в рус. пер.: Анализ бесконечно малых, М.—Л., 1935.

ЛОПИТА́ЛЬ, Мишель де (р. ок. 1505—ум. 1573)— французский государственный деятель, канцлер в 1560—68. Стремясь укрепить абсолютистское государство и предотвратить надвигавшуюся войну между католиками и протестантами (см. *Гугенотские войны*), возглавил партию т. н. «политиков», призывавшую к примирению религиозных группировок (на Генеральных штатах 1560). В 1562 издал «эдикт терпимости», предоставлявший гугенотам ограниченное право богослужения. Однако попытки Л. сгладить противоречия между враждовавшими группировками в условиях резкого обострения социальных противоречий были обречены на неудачу. В 1568 Л. был вынужден отойти от политич. деятельности. Л.— автор ряда юридич., публицистич., а также поэтич. произведений (на латинском языке) гуманистич. направления.

ЛОПИТА́ЛЯ ПРА́ВИЛО — исторически неправильное наименование одного из основных правил раскрытия неопределённостей. Л. п. было найдено И. *Бернулли* (см.) и сообщено им франц. математику Г. *Лопиталю* (см.), опубликовавшему это правило в 1696. См. *Неопределённые выражения*.

ЛОПОЛИ́Т (от греч. λοπάς — миска и λίθος — камень) — форма залегания магматич. горных пород в виде плоской чаши с опущенной центральной частью и приподнятыми краями. Предполагают, что Л. образуется в тех случаях, когда внедрившаяся в земную кору магма подходит близко к земной поверхности и подстилающие Л. осадочные породы прогибаются в область магматич. очага. Типичным Л. считается интрузия Садбери в Канаде, представляющая собой серию горных пород от габбро в основании до более кислых пород в верхних частях. В нижней части габбрового слоя Л. Садбери породы обогащены сульфидами железа, меди, никеля и образуют крупнейшее медно-никелевое месторождение Канады.

ЛО́ПСКИЕ ПОГО́СТЫ— административные территориальные единицы Новгородской феодальной республики, располагавшиеся на крайнем С.-З. Карелии (см. *Карело-Финская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк); существовали до 17 в. Всего Л. п. было 7: Никольский Линдозерский, Спасский Селецкий, Никольский Поданский, Спасский Ругозерский, Ильинский Шуезерский, Ильинский Пинозерский, Пречистенский Семчезерский. В каждый погост входило несколько волостей. Основное население составляли карелы.

ЛОПУ́Х, репейник (Arctium),— род двулетних травянистых растений сем. сложноцветных. Листья очень крупные. Соцветия — корзинки — по созревании семян обламываются и легко прицепляются к шерсти животных, одежде людей и т. п. листочками обвёртки, загнутыми на конце крючком. Известно 8 (по другим данным — 7) видов в Европе, Азии и Сев. Америке. В СССР — 7 видов. Растут Л. преимущественно около жилья, на пустырях, огородах и т. п. Наиболее распространены: Л. паутинистый (A. tomentosum), Л. большой (A. majus). Корни Л., известные под названием «репейный корень», употреблялись в медицине в основном как потогонное и мочегонное, а также при ревматизме и других болезнях. Содержат инулин, дубильные вещества и эфирное масло, употребляемое при изготовлении репейного масла. Выкапывают корни в первый год жизни растения.

Лопух паутинистый: соцветие и лист.

ЛОПУХИНА́, Евдокия Фёдоровна (1669—1731)— первая жена Петра I. Бракосочетание Петра I с Л. состоялось в январе 1689 и было вызвано желанием *Нарышкиных* (см.) привлечь Лопухиных к борьбе за власть против царевны Софьи. Ограниченность и консервативность Л. послужили причиной развода с ней Петра I. В 1698 сослана в Суздальский монастырь. Позднее за связь с деятелями консервативной оппозиции была заточена в Шлиссельбургскую крепость. При Петре II освобождена.

ЛОПУШИ́НСКИЙ, Вацлав Иванович (1856—1929) — польский инженер, конструктор паровозов. В 1878 окончил Институт путей сообщения в Петербурге. С 1882 работал техником службы тракций Фастовской ж. д., затем начальником технич. отдела службы тяги Владикавказской ж. д. В 1890—1915 принимал участие в создании нескольких типов товарных и пассажирских паровозов, нашедших широкое применение на железных дорогах России (серии Э, Л^{п} , Ш и др.). Л. предложил использовать для паровозов камерный пароперегреватель, паровоздушный клапан и т. п. Был активным участником совещательных съездов инженеров службы подвижного состава и тяги русских железных дорог, на

к-рых выступал с докладами. С 1920 Л. жил в Польше, где продолжал свою конструкторскую деятельность.

Соч. Л.: Исследования и опытные данные о работе паровозов трех новейших типов Владикавказской железной дороги, СПБ, 1906; Результаты работы паровозов трех новейших типов Владикавказской железной дороги, в кн.: Протоколы заседаний XXV Совещательного съезда инженеров службы подвижного состава и тяги русских железных дорог, т. 1, СПБ, 1908.

ЛОРА́Н, Огюст (1807—53)— французский химик-органик. Окончил в 1829 Парижский горный ин-т. В 1831—33 — ассистент франц. химика Ж. Дюма. В 1838—46 — профессор химии университета в Бордо. Л. получил хлоро-, нитро- и сульфопроизводные нафталина (1832—40); из каменноугольной смолы выделил антрацен (1832, совместно с Дюма), хризен, пирен, фенол и др.; открыл фталевую кислоту (1836); окислением индиго получил изатин (1841). Л. был сторонником теории замещения Дюма, дал ей экспериментальное подтверждение и принимал участие в её дальнейшем развитии. С 1836 Л. развивал т. н. теорию ядер, согласно к-рой органич. соединения рассматривались как продукты замещения водорода в углеводородах («основных ядрах») на другие элементы. Основываясь на аналогии в свойствах нек-рых органич. веществ и их хлорзамещённых, Л. полагал, что хлор в соединении может играть ту же роль, что и водород. Теория ядер Л. позволила относительно хорошо классифицировать органич. соединения. С середины 40-х гг. 19 в. Л. совместно с франц. химиком Ш. Жераром боролся против дуалистич. представлений школы Я. *Берцелиуса* (см.). В 1845 Л. сформулировал правило, согласно к-рому сумма атомов водорода, азота, фосфора, мышьяка, галогенов и металлов с нечётной валентностью в органич. соединениях должна быть чётным числом. Правило чётности Л. облегчило установление молекулярных весов органич. соединений. В своих работах (с 1846) Л. проводил чрезвычайно важное для того времени разграничение понятий о молекуле, атоме и эквиваленте.

Соч. Л.: Laurent A., Méthode de chimie, P., 1854.
Лит.: Бутлеров А. М., Исторический очерк развития химии в последние 40 лет (по 1880 год), СПБ, 1880.

ЛОРА́Н, Пьер Альфонс (1813—54) — французский математик, по профессии военный инженер. Ему принадлежит известная теорема (1843) о разложении функции комплексного переменного, аналитической в круговом кольце, в ряд, получивший имя ряда (или разложения) Лорана (см. *Лорана ряд*).

Лит.: Cauchy A., Rapport sur deux mémoires de P. A. Laurent, «Comptes rendus hébdomadaires de séances de l'Académie des sciences de Paris», 1855, t. 40, стр. 632—34.

ЛОРА́НА РЯД — ряд вида

$$a_0+a_1(z-a)+a_2(z-a)^2+\ldots+\frac{b_1}{z-a}+\frac{b_2}{(z-a)^2}+\ldots, \quad (*)$$

т. е. ряд, расположенный как по положительным, так и по отрицательным степеням разности $z-a$ (см. *Ряды*). Совокупность членов с неотрицательными степенями представляет здесь обыкновенный *степенной ряд* (см.), сходящийся, вообще говоря, внутри круга с центром a и радиусом $R\,(\leqslant\infty)$; остальные члены образуют ряд, сходящийся, вообще говоря, вне круга с тем же центром, но с радиусом $r\,(r\geqslant 0)$. Если $r<R$, то ряд (*) сходится в круговом кольце $r<|z-a|<R$; его сумма является в этом кольце *аналитической функцией* (см.) комплексного переменного z.

Несмотря на то, что ряды вида (*) встречаются уже у петербургского академика Л. Эйлера (1748), они получили своё название по имени франц. математика П. *Лорана* (см.), к-рый в 1843 показал, что всякая функция комплексного переменного, однозначная и аналитическая в кольце $r<|z-a|<R$, может быть разложена в этом кольце в такой ряд (это т. н. теорема Лорана). Впрочем, ту же теорему получил несколько раньше нем. математик К. Вейерштрасс, но его работа была опубликована лишь в 1894.

ЛОРА́НС, Жан Поль (1838—1921) — французский живописец. Приобрёл известность историч. картинами на драматич. сюжеты из эпохи средневековья («Отлучение Робера Благочестивого», 1875, Музей современного искусства, Париж; «Допрос», 1881, Гос. Эрмитаж, Ленинград) и нового времени («Последние минуты императора Максимилиана», 1882, Гос. Эрмитаж). Для творчества Л. характерны эмоциональная выразительность образов, тщательная отделка деталей; однако историч. явления получают в его картинах поверхностную, а иногда ложную оценку. Л. выполнил ряд декоративных росписей (в Пантеоне и др.), картонов для гобеленов, офортов, иллюстраций.

ЛОРА́НТОВЫЕ — семейство двудольных растений, то же, что *ремнецветные* (см.).

ЛОРД (от древнеангл. hlaford, буквально — хранитель, защитник хлеба) в Великобритании — 1) Член верхней палаты парламента. Первоначально Л. назывался феодальный сеньор, непосредственно державший лен от короля и участвовавший в королевском совете, позже — в парламенте. С 19 в. титул Л. стали присваивать представителям крупного капитала, фактически покупающим этот титул у правящей партии. Титул Л. жалуется королём по представлению премьер-министра и передаётся по наследству по прямой мужской линии по старшинству. Таким способом обеспечивается угодный крупному капиталу состав палаты Л., являющейся цитаделью реакции. 2) Составная часть официального наименования некоторых высших должностных лиц (см. *Лорд адмиралтейства*, *Лорд-канцлер*), а также местных должностных лиц (лорд-лейтенант, лорд-мэр) и др.

ЛОРД АДМИРАЛТЕ́ЙСТВА (первый лорд адмиралтейства) — морской министр Великобритании. Возглавляет совет адмиралтейства, состоящий из начальника главного морского штаба (первый морской лорд), его помощников (морские лорды), парламентского и постоянного секретарей адмиралтейства и др. В 19 и начале 20 вв., когда Англия была сильнейшей морской державой, должность первого Л. а. была одной из наиболее важных в политич. отношении и замещалась виднейшими представителями правящих классов (во время первой мировой войны 1914—18 первым Л. а. был У. Черчилль). После второй мировой войны 1939—45 с ослаблением роли Англии как морской державы роль первого Л. а. уменьшилась. Он не является членом кабинета и подчинён, наряду с военным министром и министром авиации, министру обороны, входящему в кабинет министров.

ЛОРД КАЗНАЧЕ́ЙСТВА (в Великобритании) — 1) Первый Л. к.— номинальный глава совета казначейства (на деле не функционирующего), фиктивная должность, замещаемая, как правило, премьер-министром, фигурирующим в официальных документах именно как первый Л. к. Функции министра финансов осуществляются *канцлером казначейства* (см.). 2) Младшие Л. к.— также номинальные члены совета казначейства. Их обязанности по казначейству ограничиваются подписанием нек-рых актов. Должности младших Л. к. предоставляются т. н. парламентским «кнутам» правящей партии. Таким путём оплачивается за счёт государства их деятельность,

к-рая заключается в выполнении различных поручений (обеспечение явки депутатов парламента, принадлежащих к правящей партии, участия их в голосовании и т. п.) премьер-министра и «главного кнута» (помощника премьер-министра по организационному руководству парламентской фракцией правящей партии).

ЛОРД ПРЕДСЕДА́ТЕЛЬ СОВЕ́ТА — один из членов англ. кабинета министров, номинально возглавляющий тайный совет. Фактически Л. п. с. — министр без портфеля, иногда выполняющий особые политич. функции (напр., функции лидера палаты общин) по указанию премьер-министра.

ЛОРД ХРАНИ́ТЕЛЬ ПЕЧА́ТИ — официальное наименование одного из министров без портфеля в составе английского кабинета министров. Первоначальные функции Л. х. п.— хранение и прикладывание к официальным документам т. н. малой государственной печати — были упразднены в 1884. В настоящее время на Л. х. п. иногда возлагаются специальные политич. задачи, не связанные с руководством каким-либо ведомством.

ЛО́РДА ХА́У О́СТРОВ — остров в Тихом ок. (под 31°30′ ю. ш. и 159° в. д.). Принадлежит Австралии. Площадь ок. 13 *км*². Население ок. 150 чел. Горист (до 865 *м*), покрыт влажным субтропич. лесом.

ЛОРД-КА́НЦЛЕР (в Великобритании) — одно из высших должностных лиц, выполняющее многообразные функции в области исполнительной, законодательной и судебной власти. Л.-к.— член кабинета министров; назначается королём по представлению премьера. Л.-к. делает рекомендации королю о кандидатах на посты мировых судей, членов верховного суда (кроме лорда главного судьи), назначает председателей графских судов, распределяет членов высшего суда по отделениям, переводит из одного отделения в другое и т. п., частично выполняя функции министра юстиции. Л.-к.— хранитель большой государственной печати, высший юридич. советник правительства и одновременно председатель палаты лордов, причём, в отличие от спикера (председателя палаты общин), имеет право участвовать в обсуждении законопроектов и, как правило, в их голосовании. Как носитель судебной власти, Л.-к. является председателем верховного суда, председателем судебного комитета тайного совета.

ЛОРДКИПАНИ́ДЗЕ, Константин Александрович (р. 1904) — грузинский советский писатель. Родился в селе Диди-Джиханти (близ г. Кутаиси). Впервые начал печататься в 1924. Книга очерков Л. «Новые крестьяне» (1930) и роман «Долой кукурузную республику» (1934) явились первыми произведениями грузинской художественной прозы на тему о социалистическом переустройстве деревни. В 1938 после длительной поездки в Белоруссию Л. написал книгу рассказов «Бессмертие» (изд. 1939) о героической борьбе белорусского народа в годы гражданской войны. Роман Л. «Заря Колхиды» (1949) посвящён первому периоду колхозного строительства в Грузии. В книге правдиво изображена острая классовая борьба на селе, победа колхозного строя, руководящая роль Коммунистической партии. Главный персонаж романа — крестьянин, задавленный нищетой и бесправием до революции, ставший передовым человеком советской деревни. Лучшие произведения Л. переведены на русский язык и на многие языки народов СССР.

Соч. Л.: ლორთქიფანიძე კ., იმერეთის ცისკარი, თბილისი, 1949.

В рус. пер.: Заря Колхиды.— Горийская повесть. — Бессмертие.— Белорусские рассказы, Тбилиси, 1952.

ЛОРДКИПАНИ́ДЗЕ, Николай Мерабович (1880—1944) — грузинский советский писатель. Родился в деревне Чунеши, близ Цхалтубо, в семье мирового посредника. Учился в Харьковском ун-те, исключался за участие в студенческих демонстрациях в 1900, 1902. Был слушателем Горной академии в Леобене (Австрия). Работал учителем, лектором. Начал печататься в 1902. Л. выступил как продолжатель реалистич. традиций грузинской литературы. Тяжёлую жизнь дореволюционного грузинского крестьянства писатель отобразил в повести «Ради очага» (1914, рус. пер. 1940). В повести «Разоренные гнезда» (1916) он нарисовал картины вырождения дворянства. В историч. повестях «Лихолетье» (1914—19, рус. пер. 1933) и «Грозный властелин» (1912, рус. пер. 1933) показано, как феодальная раздробленность и распри между феодалами подтачивали жизненные силы страны. К числу лучших произведений Л. относятся также повесть «Рыцари» (1912, рус. пер. 1940) и незаконченный исторический фрагмент «Давид Строитель» (1912—44, рус. пер. 1948). Хозяйничанье меньшевиков в Грузии Л. заклеймил в памфлете «Продается Грузия». В годы Советской власти написаны рассказы: «Женщина в платке» (1925, рус. пер. 1934), «Феодалы» (1924, рус. пер. 1933), «Епископ на охоте» (1926, рус. пер. 1934). В большой повести «С тропинок на рельсы» (1926, рус. пер. 1929) Л. отобразил эпизоды революции 1905—07, пути борьбы грузинского народа, крепнущие связи между рабочим классом и крестьянством. В повести «Непреклонные» (1938—44, рус. пер. 1948) народ предстаёт бессмертным, непобедимым, подлинным защитником независимости родины. Язык произведений Л. богат и разнообразен, он глубоко воспринял сокровища народного грузинского языка.

Соч. Л.: ლორთქიფანიძე ნ., თხზულებანი, ტ. 1—2, თბილისი, 1934—37; რჩეული თხზულებანი, თბილისი, 1950.

В рус. пер.: Рассказы, Тбилиси, 1944; Избранное, М., 1948; Избранное, М., 1951.

Лит.: რადიანი შ., მეოცე საუკუნის ქართული ლიტერატურა, 2 გამ., თბილისი, 1951; ქურდიანი ბ., თანამედროვე ქართული ლიტერატურა, წ. 1, თბილისი, 1949; ბენაშვილი დ., ლიტერატურული ძიებანი, თბილისი, 1952.

ЛОРД-МЭ́Р — официальный титул лиц, стоящих во главе муниципальных учреждений лондонского Сити, находящегося на особом положении, Йорка, Бирмингема, Ливерпула, Манчестера, Бристоля, Шеффилда, Лидса, Кардиффа, Белфаста и нек-рых других крупных городов Великобритании. Л.-м. является представителем города, руководит организацией выборов в парламент, советом графства, выполняет судебные функции в качестве мирового судьи (см. *Мэр*). Л.-м. Лондона — председатель уголовной палаты столицы Англии. Л.-м. лондонского Сити избирается на 1 год советом олдерменов (кооптируемых членов городского совета). Для избрания выдвигаются 2 кандидатуры членами корпораций и гильдий (финансовой аристократией Сити), собираю-

щихся в зале курии общего совета. Эти средневековые формы прикрывают господство монополистич. олигархии в управлении Сити — центра финансового капитала Великобритании.

ЛОРДО́З (греч. λόρδωσις, от λορδός — выгнутый) — выраженное искривление (изгиб) позвоночника кпереди. Физиологич. Л. наблюдается у взрослого человека в шейной и поясничной части позвоночника. Патологич. Л. встречается чаще в поясничной области. При нём появляется компенсаторное отклонение назад грудного отдела позвоночника. Мышечные стенки живота ослаблены, вследствие чего нарушаются функции пищеварительного аппарата. Наблюдается узкая грудная клетка с ограничением её дыхательной функции. Общая слабость и плохое физическое развитие являются благоприятным фоном для формирования деформации позвоночника. Правильно поставленное физическое воспитание ребёнка противодействует развитию патологических искривлений позвоночника, в частности Л. Основным методом лечения являются гимнастика и массаж спины. См. *Искривления позвоночника*.

ЛОРЕ́ЙН — город в США, в штате Огайо, на берегу оз. Эри, западнее г. Кливленда. 51 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Крупный порт. Чёрная металлургия, судостроение. Грузооборот порта 7,7 млн. *т* (1946). Основные грузы — железная руда, лес, с.-х. продукты, каменный уголь.

ЛОРЕЛЕ́Я (нем. Lorelei) — героиня легенды, созданной нем. поэтами-романтиками, дева-сирена реки Рейна, сидящая на скале Лурлей и заманивающая своим пением рыбаков и корабельщиков к опасным рифам. Впервые встречается у нем. поэта-романтика К. Брентано. Мировую известность получил образ Л. в стихотворении Г. Гейне, где она предстаёт как символ губительной, равнодушной красоты.

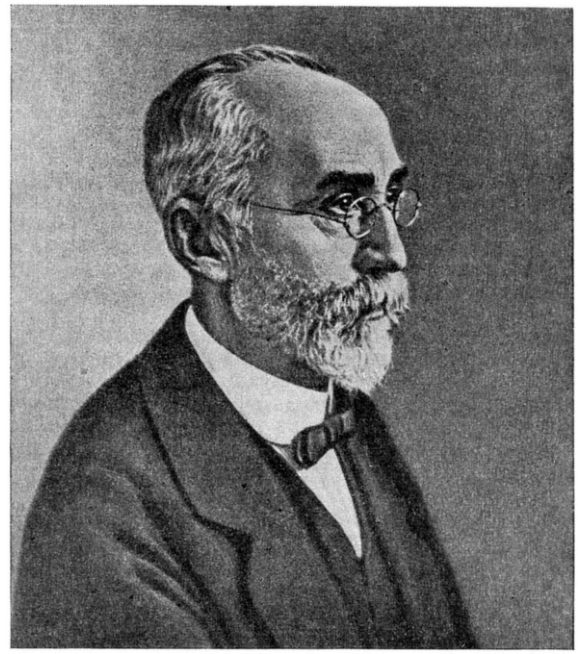
ЛО́РЕНС (Лоуренс) — город на С.-В. США, в штате Массачусетс, на р. Мерримак. 80 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Крупный центр шерстяной пром-сти; производство резиновых изделий, радиоаппаратуры, бумаги, мыла, обуви. Машиностроение, деревообработка.

ЛО́РЕНС (Лоуренс), Эрнест Орландо (р. 1901) — американский физик. С 1930 — профессор Калифорнийского ун-та (г. Беркли). В 1930 предложил идею магнитного резонансного ускорителя частиц, позже названного *циклотроном* (см.), и совместно с амер. физиком Н. Эдлефсеном построил первую небольшую модель такого ускорителя. В последующие годы под руководством Л. был сооружён ряд циклотронов, рассчитанных на достижение всё более высоких энергий ускоряемых частиц. Л. разработал также конструкцию бэватрона — ускорителя, позволяющего получить частицы с энергией больше 1 миллиарда (биллиона) электрон-вольт (см. *Ускорители заряженных частиц*).

Занимался изучением различных ядерных реакций и искусственной радиоактивности. В 1933 он получил в циклотроне *дейтроны* (см.) и исследовал ряд ядерных реакций, вызванных этими частицами. Работает также в области цветного телевидения. В годы второй мировой войны Л. принимал деятельное участие в разработке атомной бомбы в США. Будучи крайним реакционером, в 1945 призывал к немедленной атомной войне против СССР.

Соч. Л.: Lawrence E. O., On the production of high speed protons, «Science», N. Y., 1930, v. 72, № 1867, p. 376—77 (совм. с N. E. Edlefsen); The multiple acceleration of ions to very high speeds, «The physical review», second series, Lancaster, Pa — N. Y., 1934, v. 45, № 9, p. 608—12 (совм. с M. S. Livingston); Neutrons from beryllium bombarded by deutons, там же, 1933, v. 44, № 9, стр. 782—83 (совм. с M. S. Livingston и др.).

ЛО́РЕНЦ, Гендрик Антон (1853—1928) — выдающийся голландский физик, создатель электронной теории. Окончил Лейденский ун-т, в к-ром затем с 1878 по 1923 состоял профессором. С 1923 — директор исследовательского ин-та в Гарлеме (близ



г. Лейдена). 22-х лет Л. защитил докторскую диссертацию, представлявшую собой крупный вклад в науку. В этой работе Л., опираясь на *Максвелла теорию* (см.), рассмотрел вопрос об отражении и преломлении света на границе двух прозрачных сред. Л. создал электронную теорию, в основу к-рой им положены определённые законы взаимодействия электромагнитного поля и производящих его заряженных частиц. Согласно этой теории, атомы состоят из электронов и положительно заряженных частиц, масса к-рых значительно превосходит массу электронов. Эти заряды являются источниками электрич. поля и при своём движении создают магнитное поле. Созданное т. о. электромагнитное поле распространяется в пространстве с конечной скоростью и оказывает на заряды динамич. воздействие. На основании этой теории Л. сумел объяснить ряд важнейших электрич. и оптич. явлений и предсказать новые. Он дал истолкование константам (диэлектрич. проницаемость, магнитная проницаемость, электропроводность) в уравнениях Максвелла, теоретически обосновал обнаруженную связь между коэфициентами электропроводности и теплопроводности проводников (см. *Видемана — Франца закон*). На основе электронной теории Л. были рассмотрены нек-рые оптич. явления: он дал объяснение явлению *дисперсии света* (см.), вывел зависимость между показателями преломления света вещества и его плотностью (см. *Лоренц — Лоренца формула*). Изучая поведение атомарных электронов в присутствии внешнего магнитного поля, Л. показал, что частоты света, испускаемого при этом атомом, должны измениться. Сразу же после открытия в 1896 голл.

физиком П. Зееманом явления изменения длины волны спектральной линии под влиянием магнитного поля (см. *Зеемана явление*) Л. была создана теория этого эффекта. Он не только объяснил результаты наблюдений Зеемана, но и предсказал ряд явлений (поляризация компонент возникающего в магнитном поле *триплета*, см.), экспериментально обнаруженных лишь впоследствии. Электронная теория Л. представляла собой значительный шаг вперёд по сравнению с теорией Максвелла. Однако применение её к внутриатомным явлениям привело к ряду трудностей, к-рые удалось преодолеть лишь в квантовой физике.

Л. создал электродинамику движущихся сред. Показал, что законы электромагнетизма одинаковы во всех равномерно движущихся системах отсчёта. Найденные им (1904) наиболее общие преобразования пространственных координат и времени (см. *Лоренца преобразования*) явились фундаментом теории относительности. В подготовке теории относительности эти работы Л. сыграли выдающуюся роль.

На протяжении всей своей деятельности Л. твёрдо стоял на позициях материализма. Он активно боролся со всякими проявлениями идеализма в физике. Так, он резко выступал против отрицания причинности и других идеалистических выводов физиков, неправильно толковавших основные положения квантовой механики и теории относительности.

Соч. Л.: Lorentz H. A., La théorie électromagnétique de Maxwell et son application aux corps mouvants, Leide, 1892; The theory of electrons and its applications to the phenomena of light and radiant heat, 2 ed., Lpz.— N. Y., 1916; Collected papers, v. 1—9, The Hague, 1934—39; в рус. пер.— Теория электронов и ее применение к явлениям света и теплового излучения, Л.—М., 1934; Теории и модели эфира, М.—Л., 1936; Интерференционный опыт Майкельсона, в кн.: Принцип относительности... Сборник работ классиков релятивизма, [М.—Л.], 1935].

Лит.: Ильин Б. В., К юбилею Г. А. Лоренца, «Успехи физических наук», 1925, вып. 6.

ЛО́РЕНЦА ПРЕОБРАЗОВА́НИЯ — преобразования пространственных и временны́х координат, применяемые в физике при переходе от одной инерциальной системы координат (системы отсчёта) к другой, движущейся относительно неё со скоростью, сравнимой со скоростью света c. Названы по имени голландского физика Г. *Лоренца* (см.).

Так как одно и то же физич. явление может быть описано в различных системах координат [в дальнейшем рассматриваются только *инерциальные системы координат* (см.)], то возникает необходимость в формулах преобразования координат при переходе от одной системы координат к другой. Физич. опыты показывают справедливость принципа относительности, утверждающего отсутствие к.-л. преимущественной инерциальной системы отсчёта. Поэтому физич. законы должны выражаться уравнениями, не изменяющимися (инвариантными) при этих преобразованиях. В классич. механике рассматриваются преобразования, сводящиеся к повороту, переносу начала отсчёта и преобразованиям вида

$$x' = x - vt; \quad y' = y; \quad z' = z; \quad t' = t. \qquad (1)$$

Преобразования (1) связывают системы отсчёта с параллельными осями и относительной скоростью v, параллельной оси x (см. *Галилея преобразования*). Уравнения классич. механики инвариантны относительно преобразований (1). Развитие электродинамики движущихся тел привело в конце 19 в. к противоречию с классич. механикой. В частности, *Майкельсона опыт* (см.) показал, что скорость света не изменяется при переходе от одной системы отсчёта к другой, что несовместимо с преобразованиями (1) и уравнениями классич. электродинамики. Как обнаружил Г. Лоренц, эти противоречия могут быть устранены, если преобразования (1) заменить преобразованиями вида

$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1-\beta^2}}; \quad y' = y; \quad z' = z; \quad t' = \frac{t - \frac{\beta}{c}x}{\sqrt{1-\beta^2}}, \qquad (2)$$

где $\beta = \frac{v}{c}$. Преобразования (2) были найдены в 1887 нем. физиком В. Фохтом, к-рый показал инвариантность относительно них волнового уравнения

$$\Delta u - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = 0,$$

где Δ — *Лапласа оператор* (см.). А. Эйнштейн показал, что преобразования (2) могут быть выведены из принципа относительности и из принципа постоянства скорости света во всех инерциальных системах отсчёта (см. *Относительности теория*), и предложил положить эти преобразования в основу всей физики, несмотря на то, что это требует пересмотра основных положений механики.

Из формул (2) следует, что $\beta < 1$, а потому скорость механич. перемещения не может превышать скорости света. Если относительная скорость двух систем отсчёта мала по сравнению со скоростью света, то в формулах (2) можно пренебречь членами, содержащими β. При этом преобразования (2) перейдут в преобразования (1). Поэтому при изучении движений, происходящих с относительно малыми скоростями, классич. механика даёт совпадающие с опытом результаты.

Франц. математик А. Пуанкаре показал, что преобразования вида (2) образуют *группу* (см.), если за произведение двух преобразований принять результат последовательного их выполнения. При перемножении преобразований со значениями параметра v_1 и v_2 получается преобразование со значением параметра $v_3 = \frac{v_1 + v_2}{1 + \frac{v_1 v_2}{c^2}}$ (закон сложения скоростей в теории относительности). Группу преобразований, порождаемую вращениями трёхмерного пространства x, y, z и преобразованиями вида (2), называют группой Лоренца, а сами преобразования, получаемые таким образом, — преобразованиями Лоренца.

Группа Лоренца является гомоморфным образом (см. *Гомоморфизм*) группы матриц второго порядка с комплексными элементами и с определителем, равным единице. При этом гомоморфизме в единичное Л. п. переходят лишь матрицы $\begin{Vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{Vmatrix}$ и $\begin{Vmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{Vmatrix}$. Поэтому группа Лоренца в достаточно малой окрестности единичного преобразования изоморфна указанной группе матриц.

Наряду с определённой выше группой Лоренца рассматриваются расширенная группа Лоренца, порождаемая Л. п. и симметриями, и неоднородная группа Лоренца, порождаемая Л. п. и параллельными переносами.

При Л. п. изменяются компоненты физич. величин, причём при перемножении Л. п. перемножаются и преобразования компонент. Так как обычно преобразования компонент физич. величин линейны, то физич. величинам соответствуют таким путём линейные представления группы Лоренца (см. *Представления групп*). Если физич. величина описывается конечным числом компонент, то возникают конечномерные представления. В *квантовой механике* (см.) состояния частицы описываются волновой функцией, к-рую можно рассматривать как вектор в бесконечномерном *гильбертовом пространстве* (см.). Поэтому при рассмотрении волновых функций в различных системах отсчёта возникают бесконечномерные представления группы Лоренца. Среди этих представлений особо важны унитарные представления, состоящие из преобразований, не изменяющих нормы вектора в гильбертовом пространстве. Теория унитарных представлений группы Лоренца, построенная советскими математиками И. М. Гельфандом и М. А. Наймарком, дала возможность решить важный для физики вопрос об описании всех систем дифференциальных уравнений, инвариантных относительно Л. п.

Геометрическое истолкование Л. п. можно получить, если ввести в четырёхмерное пространство x, y, z, t метрику, приняв за квадрат расстояния точки (x, y, z, t) от начала координат выражение $d^2 = x^2 + y^2 + z^2 - c^2t^2$ (см. *Интервал четырёхмерный*). Л. п. не изменяют значения d^2 и могут рассматриваться поэтому как вращения пространства x, y, z, t с введённой метрикой, при к-рых каждая из двух полостей конуса $x^2+y^2+z^2-c^2t^2=0$ (называемого обычно световым конусом) преобразуется сама в себя. Последнее требование означает также, что при Л. п. не изменяется направление отсчёта времени. Л. п. могут быть описаны и при помощи *кватернионов* (см.).

Если поставить точке (x, y, z, t) в соответствие точку (X, Y, Z) трёхмерного пространства, положив $X = \frac{x}{t}$, $Y = \frac{y}{t}$, $Z = \frac{z}{t}$, то Л. п. будут соответствовать проективным преобразованиям пространства X, Y, Z, сохраняющим инвариантной сферу $X^2 + Y^2 + Z^2 = c^2$. Но такие проективные преобразования являются движениями трёхмерного пространства Лобачевского в интерпретации Клейна (см. *Лобачевского геометрия*). Этим устанавливается изоморфизм группы Лоренца и группы движений пространства Лобачевского.

Лит.: Принцип относительности. Г. Лоренц, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн, Г. Минковский. Сб. работ классиков релятивизма, М.—Л., 1935; Ландау Л. Д. и Лифшиц Е. М., Теория поля, 2 изд., М.—Л., 1948 (Теоретическая физика, т. 4); Блохинцев Д. И. и Драбкина С. И., Теория относительности А. Эйнштейна, М.—Л., 1940.

ЛОРЕНЦА СИЛА — сила, действующая на заряженную частицу, движущуюся в электромагнитном поле. Л. с. складывается из двух частей, обязанных действию соответственно электрической и магнитной составляющих поля. Математическое выражение Л. с. таково:

$$\boldsymbol{F} = e\boldsymbol{E} + \frac{e}{c}[\boldsymbol{v}\,\boldsymbol{H}].$$

Электрическая сила $e\boldsymbol{E}$ пропорциональна величине заряда e и напряжённости электрич. поля $\boldsymbol{E}$. Магнитная же сила (второй член в формуле) зависит от скорости $\boldsymbol{v}$ движущейся частицы; она направлена перпендикулярно плоскости, в к-рой лежат вектор $\boldsymbol{v}$ и вектор напряжённости магнитного поля $\boldsymbol{H}$, а по величине пропорциональна абсолютным величинам этих векторов и синусу угла между ними (множитель же $\frac{1}{c}$, где c — скорость света, в выражении этой силы связан с выбором единиц измерения; предполагается, что все величины, входящие в формулу, измерены в гауссовой системе абсолютных единиц). Эти свойства Л. с. приводят, в частности, к тому, что проходящая через постоянное однородное магнитное поле заряженная частица в общем случае движется по винтовой линии — движение складывается из равномерного прямолинейного движения вдоль направления поля и равномерного движения по окружности в плоскости, перпендикулярной направлению поля. Выражение для Л. с. справедливо при любых скоростях движения частицы.

Формула Л. с. была установлена впервые голландским физиком Г. А. *Лоренцем* (см.) в его *электронной теории* (см.) путём обобщения результатов электромагнитных опытов.

Лит.: Лоренц Г. А., Теория электронов..., пер. с англ., Л.—М., 1934; Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.—Л., 1949; Ландау Л. и Лифшиц Е., Теория поля, 2 изд., М.—Л., 1948 (Теоретическая физика, т. 4).

ЛОРЕНЦЕ́ТТИ, братья Пьетро (р. ок. 1280 — ум. 1348) и Амброджо (г. рожд. неизв.— ум. 1348),— итальянские художники сиенской школы, представители одного из наиболее реалистич. направлений в искусстве 14 в. Пьетро Л., несмотря на связь с готич. традициями живописи *Дуччо* (см.), стремился к созданию более телесных и пластич. образов, к эмоциональной выразительности и драматизму («мадонны» в церкви Сант-Ансано в Дофана, в соборе в Кортоне, в Уффици во Флоренции).

А. Лоренцетти. Группа граждан из аллегории «Доброе правление». Фреска в палаццо Публико в Сиене. Окончена в 1339.

Лучшее произведение Пьетро Л.— «Рождество богородицы» (1342, музей при Сиенском соборе), в к-ром религиозная тема получила жанровую трактовку. Исполнил совместно с учениками фрески в церкви Сан-Франческо в Ассизи. Амброджо Л. в своём главном произведении — фресках в сиенском палаццо Публико с изображением «доброго» и «дурного» правления (окончена в 1339) — насыщает аллегорич. образы реалистич. содержанием, изображает жанровые сцены на фоне великолепных пейзажей. Его «мадонны» (в Вико-л'Абате и др.) отличаются глубокой человечностью. В «Благовещении» (1344, Пинакотека в Сиене) он первым в средневековой Италии добился правильного перспективного построения пространства.

Лит.: Sinibaldi G., I Lorenzetti, Siena, 1933.

ЛО́РЕНЦ — ЛО́РЕНЦА ФО́РМУЛА — формула, связывающая показатель преломления n с электронной поляризуемостью частиц вещества (атомов, ионов, молекул). Л. — Л. ф. установлена в 1880 датским физиком Л. Лоренцем и (независимо от него) голландским физиком Г. Лоренцем. Она имеет вид:

$$\frac{n^2-1}{n^2+2} = \frac{4}{3}\pi N\alpha_e, \qquad (1)$$

где N — число поляризующихся частиц в единице объёма, α_e — электронная поляризуемость каждой частицы. Если вещество содержит частицы разной электронной поляризуемости, то

$$\frac{n^2-1}{n^2+2} = \frac{4}{3}\pi\Sigma N_i\alpha_{e_i}, \qquad (1a)$$

где N_i и α_{e_i} относятся к частицам i-того сорта. Л.— Л. ф. справедлива во всех тех случаях, когда внутреннее поле равно $\frac{4\pi I}{3}$ (где I — электрич. момент единицы объёма) и напряжённость действующего на частицу поля равна $E = E_{ср} + \frac{4\pi I}{3}$ ($E_{ср}$ — среднее макроскопич. поле). Это имеет место для газов, неполярных жидкостей, двухатомных кубич. кристаллов, а также (в первом приближении) для полярных жидкостей при достаточно высоких

частотах, когда отсутствует ориентационная поляризация (см. *Поляризация диэлектриков*). Для кристаллов сложной структуры Л.—Л. ф. неприменима, ибо внутреннее поле отличается от $\frac{4\pi I}{3}$ и кристаллы эти анизотропны. Умножая обе части формулы (1) на отношение молекулярного веса к плотности вещества $\left(\frac{M}{\rho}\right)$, получают:

$$R = \frac{n^2-1}{n^2+2}\frac{M}{\rho} = \frac{4}{3}\pi N_0 \alpha_e, \qquad (2)$$

где N_0 — число Авогадро (см. *Авогадро число*), R — *молярная рефракция* (см.). Электронная поляризуемость частицы (атома, иона, молекулы) α_e определяется связью валентных электронов с ядром и в простейшем случае — для атома водорода — приблизительно равна $\alpha_e = \frac{9}{2}r^3$, где r — радиус атома. Для всех атомов, молекул и ионов α_e — порядка 10^{-24} *см*^{3} и не зависит от температуры.

Пользуясь соотношением Максвелла $n^2 = \varepsilon$ при $\mu \cong 1$, где ε — диэлектрич. проницаемость, а μ — магнитная проницаемость, можно из Л.— Л. ф. получить для случая чисто электронной поляризации формулу Клаузиуса— Моссотти (см. *Клаузиуса—Моссотти формула*):

$$\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon+2}\frac{M}{\rho} = \frac{4}{3}\pi N_0 \alpha_e. \qquad (3)$$

При частотах инфракрасного излучения и более низких во многих веществах на электронную поляризацию накладываются другие сравнительно медленно устанавливающиеся виды поляризации и правая часть формулы (3) усложняется. Соотношение $n^2 = \varepsilon$ остаётся в силе, если n и ε измеряются при одной и той же частоте колебаний электрич. поля.

Лит.: Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М.—Л., 1952 (Общий курс физики, т. 3); Сканави Г. И., Физика диэлектриков. Область слабых полей, М.—Л., 1949.

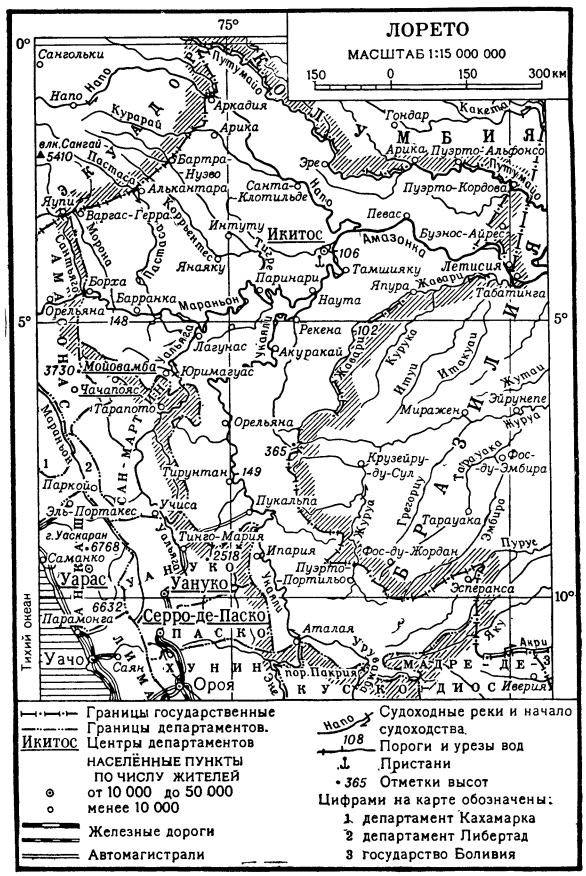
ЛОРЕ́НЦО, Ансельмо (1841—1915) — деятель рабочего движения Испании, рабочий-типограф. Л. одним из первых в 1869 вступил в испанскую секцию 1-го Интернационала. В 1871 участвовал в работе его Лондонской конференции. В Интернационале Л. выступал против раскольнической, подрывной деятельности бакунистов. В 1872 был избран генеральным секретарём испанского федерального совета 1-го Интернационала. Однако в связи с тем, что бакунисты путём кооптаций захватили большинство в совете, Л. в том же году сложил с себя полномочия генерального секретаря.

ЛО́РЕР, Николай Иванович (1795—1873) — декабрист. Служил офицером в гвардии в 1812—24, а затем в Вятском пехотном полку под командованием П. И. *Пестеля* (см.), участвовал в походах русской армии в 1813—14. Вступил в Северное общество *декабристов* (см.) в 1823, затем являлся активным членом Южного общества. Был арестован в Тульчине 23 дек. 1825, приговорён к 12 годам каторги, к-рую отбывал с 1827 по 1832 в Нерчинских рудниках, после этого был на поселении в г. Кургане. В 1837 переведён рядовым в Тенгинский пехотный полк на Кавказ. Л. принимал участие в военных действиях против мюридов Шамиля. За отличия в боях был произведён в 1840 в прапорщики. В 1842 ушёл в отставку, умер в Полтаве. Оставил интересные воспоминания о деятельности декабристов и пребывании их в ссылке и на Кавказе.

Соч. Л.: Записки декабриста, М., 1931.

ЛОРЕ́ТКА (франц. lorette) (устар.) — женщина лёгкого поведения. Слово «Л.» происходит от названия квартала Notre Dame de Lorette в Париже.

ЛОРЕ́ТО — департамент на С.-В. Перу. Площадь 309 тыс. *км*^{2} ($^1/_4$ территории страны). Население 358 тыс. чел. (1950), гл. обр. индейцы и метисы. Адм. центр — Икитос. Бо́льшая, сев. часть Л. лежит в пределах Амазонской низменности. Климат этой части экваториальный, поверхность покрыта тропич. лесами. Почти весь юг — равнины в бассейне р. Укаяли; климат тропический, с сухой зимой; тропич. леса и саванны. По зап. окраине Л.



поднимаются до 1000 *м* предгорья Анд. Много ценных пород деревьев (пальмы, каучуконосы, хинное и красное дерево, балата и др.). Население занимается преимущественно сбором сырого каучука с дикорастущих деревьев и охотой. Возделываются табак, хлопчатник. Предприятия лесопильные, хлопкоочистительные, по первичной обработке каучука сосредоточены в Икитосе. Железных дорог нет, путями сообщения служат верховье Амазонки (Мараньон) и её притоки — Укаяли, Уальяга, Напо. Морские суда с осадкой до 4,3 *м* могут подыматься до г. Икитоса.

ЛОРИ́ (или Лори-Берд) — древний город, центр армянской области Ташир, или Ташратап (нынеСтепанаванский и Калининский районы Армянской ССР), основан царём Давидом I Безземельным (989—1048) из династии *Кюрикидов* (см.). Был расположен на высоком треугольном плато, защищённом с двух сторон ущельями, а с третьей — системой крепостных стен, являвшихся образцом средневекового фортификационного искусства. С 1065 Л. — столица *Ташир-Дзорагетского царства* (см.). В 1118 *Давид*

Строитель (см.) (1089—1125) присоединил его к Грузии. В период нашествий Тимура (конец 14 в.) Л. был разрушен. В 1441 вошёл в состав *Картли* (см.). Развалины Л. находятся близ курорта Степанаван. Сохранились остатки крепостных стен, сторожевых башен, мостов, культовых и гражданских построек.

ЛО́РИ — полуобезьяны сем. лориобразных (Lorisidae). Голова большая, округлая, морда короткая, глаза очень крупные, уши небольшие, опушённые. Хвост очень короткий (у толстого Л.) или отсутствует (у тонкого Л.). Конечности относительно тонкие и длинные, передние немного длиннее задних; указательный палец кисти короткий (у толстого Л.). Мех густой, мягкий, рыжевато-серого (у тонкого Л.) или серебристо-серого цвета (у толстого Л.). Соски, в количестве 1 пары, расположены на груди. Всего два рода, включающих по одному одноимённому виду: тонкий Л. (Loris gracilis), длина тела 20—25 *см*, и толстый Л. (Nycticebus tardigradus), длина тела 30—40 *см*. Распространены в Юго-Вост. Азии: тонкий Л. — на о-ве Цейлон и на юге Индостана, толстый Л. — в Индокитае, на Суматре, Яве, Борнео. Л. населяют тропические леса. Живут поодиночке или парами. Ведут ночной древесный образ жизни. Питаются листьями и плодами деревьев, насекомыми, яйцами птиц, птенцами и пр. Размножаются круглый год; рождают по одному детёнышу. Иногда Л. содержатся в неволе.

Лори: *1* — тонкий лори; *2* — толстый лори.

ЛО́РИ, щёткоязычные попугаи (Loriidae),— семейство птиц отряда попугаев (Psittaci). Размером с голубя или дрозда. Характеризуется особым строением языка (имеющего на конце щёточку, образованную тонкими рогатыми выступами), приспособленного для высасывания нектара из цветов. Окраска оперения обычно яркая, пёстрая: сочетание зелёного и красного цветов. Всего 60 видов, распространённых в Австралии, Полинезии, Новой Гвинее, на Молуккских и Малых Зондских о-вах. Л. населяют леса, ведут древесный образ жизни. Гнездятся в дуплах. Питаются растительной пищей (гл. обр. нектаром цветов, плодами и пр.). Отдельные виды Л. нередко содержатся в неволе, к-рую хорошо переносят.

ЛО́РИА, Ахилл (1857—1926)—реакционный итальянский социолог и экономист, фальсификатор марксизма. Л. выступал с критикой общественной, политической и литературной деятельности К. Маркса, против его теории стоимости, а также против марксистского учения о пролетарской революции и диктатуре пролетариата. Ф. Энгельс назвал Л. самым заядлым карьеристом, к-рый пишет книгу за книгой, с бесстыдством воруя чужие мысли, фальсифицирует и искажает учение марксизма (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 28, стр. 203; Маркс К., Капитал, т. 3, 1953, стр. 19).

ЛОРИА́Н — город на З. Франции, в департаменте Морбиан, военно-морской, торговый и рыболовный порт. 12 тыс. жит. (1946). Промышленность гл. обр. военного характера: крупное судостроение, машиностроение, металлургия, производство снарядов, корабельных снастей. Рыбоконсервные заводы.

ЛОРИКА́ТЫ (Loricata) — класс беспозвоночных животных, то же, что *панцырные моллюски* (см.).

ЛОРИС-МЕ́ЛИКОВ, Михаил Тариелович (1825—1888), граф,— государственный деятель царской России, генерал. Во время русско-турецкой войны 1877—78 командовал Отдельным Кавказским корпусом. Занимал должности военного начальника Юж. Дагестана и градоначальника Дербента (1861—63), начальника Терской области (1863—75), временного генерал-губернатора Харькова (1879). Отличался умением прикрывать либеральной демагогией свои реакционные взгляды и борьбу с революционным движением. В период революционной ситуации 1879—80, когда полицейские репрессии оказались бессильными «умиротворить» страну и царизм был вынужден перейти к политике лавирования, Л.-М. был назначен в феврале 1880 главным начальником «Верховной распорядительной комиссии по охранению государственного порядка и общественного спокойствия» и фактически стал диктатором России. В августе 1880, после закрытия комиссии, Л.-М. был назначен министром внутренних дел.

Жесточайшие репрессии против революционеров и одновременное заигрывание с либералами, проводившиеся Л.-М., современники называли режимом «волчьей пасти» и «лисьего хвоста». Террор против революционеров Л.-М. прикрывал либеральной фразеологией, обещанием реформ, проект к-рых был им представлен Александру II в январе 1881 (т. н. конституция Лорис-Меликова). В проекте предлагалось учредить временные подготовительные комиссии с правом совещательного голоса, наподобие реакционных комиссий конца 50-х гг., с привлечением представителей земств и городов; предполагалось преобразование губернского управления, дополнение «Положений 19 февраля», пересмотр земского и городового «положений» и др. Эта «конституция», как отмечал В. И. Ленин, отражала несомненный факт колебания правительства. После убийства Александра II 1 марта 1881 царское правительство, подавив революционное движение, покончило с политикой лавирования. Л.-М. вынужден был уйти в отставку и уехал за границу, где и умер.

ЛОРИСТО́Н, Александр Жак Бернар (1768—1828) — французский военный и политич. деятель. Учился вместе с Наполеоном Бонапартом в артиллерийской школе. С 1800 в течение ряда лет — адъютант Наполеона. Отличился в битве при Ваграме (1809). В 1811 был послом в Петербурге, своей политикой содействовал углублению русско-французских противоречий. В октябре 1812, перед отступлением франц. армии из Москвы, по поручению Наполеона передал М. И. Кутузову оставшиеся без последствий предложения начать переговоры о мире; во время отступления из России командовал арьергардом франц. армии. В битве при Лейпциге (1813) был взят в плен. В 1814 возвратился в Париж стал сторонником Реставрации. В 1821—24 — министр.

ЛО́РКА — город на Ю. Испании, в провинции Мурсия, на ж.-д. линии Мурсия — Гранада. 71 тыс. жит. (1950). Значительная часть населения занята выращиванием апельсинов, винограда. Небольшое производство минеральных удобрений, взрывчатых веществ. Предприятия шерстяной, кожевенной, пищевой пром-сти. Вблизи — добыча серы.

ЛОРНЕ́Т (франц. lorgnette)— род очков. Взамен дужек, закладываемых за уши, к оправе Л. прикреплена с правой стороны ручка. Л. был в большой моде в дворянско-буржуазных кругах Западной Европы и России приблизительно со 2-й половины 19 в. В настоящее время Л. применяется редко.

ЛО́РО — название банковского счёта в сделках, исполняемых по поручению корреспондентов. См. *Корреспондентский счёт*.

ЛОРРЕ́Н, Клод (собственно — Ж е л л е; 1600—1682) — выдающийся франц. живописец-пейзажист. Родился в Лотарингии, с 14 лет жил в Италии, в 1625—27 совершил поездку на родину. В ранних работах Л. заметно воздействие нидерландских живописцев и немецкого пейзажиста А. Эльсгеймера. Но уже в пейзажах 30-х гг. 17 в. («Гавань при восходе солнца», «Римский форум», Лувр, Париж) проявилась индивидуальность художника, упорно изучавшего природу и различные световые эффекты. К 40-м гг. относятся лучшие морские пейзажи Л. («Отбытие Урсулы», 1646, «Царица Савская», 1648, Национальная галлерея, Лондон). Своего расцвета творчество Л. достигло в пейзажах 50—начала 70-х гг. («Похищение Европы», «Битва на мосту», 1655, Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва; «Ацис и Галатея», 1657, Дрезден; «День», 1661, «Вечер», 1663, «Утро», 1666, «Ночь», 1672, Гос. Эрмитаж, Ленинград). Л. писал также фрески с изображением пейзажей. В творчестве Л. нашло полное и поэтич. выражение почитание природы, к-рое уже передовые мыслители и художники эпохи Возрождения противопоставили теологич. мировоззрению. Наряду с Н. *Пуссеном* (см.), Л. явился во франц. искусстве создателем характерного для искусства *классицизма* (см.) пейзажа-картины. Изображая на своих полотнах сверкающий закат или ясное летнее утро, морские бухты, окаймлённые горами, великолепными замками и дворцами, или далёкие равнины с открытым горизонтом и группами деревьев на первом плане, Л. всегда придавал образам природы возвышенно-прекрасный, спокойный и величественный характер. Но, в отличие от героич. пейзажа Пуссена, картины природы у Л. проникнуты элегич. чувством. Широта обобщений, классич. ясность и уравновешенность композиции сочетаются в пейзажах Л. с непосредственностью впечатлений, глубоким лиризмом, с поэтич. передачей золотистого света южного солнца. В своих офортах Л. достигал сходного впечатления графич. средствами. Фигуры людей играют в его пейзажах лишь вспомогательную роль. Подлинным реалистом он выступал в рисунках с натуры, исполненных кистью или пером. В них Л. либо заботливо передавал мельчайшие, зорко подмеченные детали, либо жертвовал ими, чтобы яснее выделить общие очертания гор и деревьев. Широкой размывкой художник смело воссоздавал эффекты рассеянного света. В серии 200 рисунков (т. н. «Книга правды», гравирована Р. Ирломом) он воспроизвёл в очертаниях свои картины. Л. имел многочисленных последователей, к-рым не удалось, однако, сочетать по его примеру понимание общих законов пейзажной композиции с непосредственностью и чистотой лирич. чувства. (Иллюстрации см. на отдельных листах).

Лит.: Э к к е р м а н И. П., Разговоры с Гёте в последние годы его жизни, пер. [с нем.], М.—Л., 1934; F r i e d l ä n d e r W., Claude Lorrain, B., 1921; H i n d A., The drawings of Claude Lorrain, L., 1925.

ЛО́РТЦИНГ, Густав Альберт (1801—51)— немецкий композитор. Сын торговца кожами (впоследствии ставшего актёром). Изучил игру на нескольких инструментах, рано начал сочинять музыку. В 1824 написал оперу «Али, паша Янины, или Французы в Албании» (пост. 1828). С 1826 выступал в качестве драматич. актёра в Детмольде, в 1833—1843 — актёр и певец (тенор-буффо) в Лейпциге. В 1844—45 работал театральным капельмейстером в Лейпциге, с 1846 — в Вене. Л. принял активное участие в революционных событиях 1848 в Вене. После подавления революции долгое время оставался без работы.

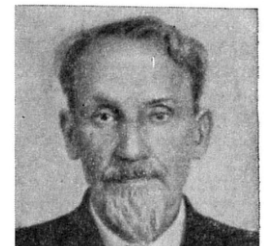
В своём творчестве Л. ставил задачу демократизации немецкого музыкального театра. Он развивал традиции национальной немецкой оперы, опиравшейся на исторически сложившиеся и популярные в народе формы *зингшпиля* (см.). Многие оперы Л. написаны на сюжеты из жизни ремесленников и крестьян («Два стрелка», пост. 1837, «Браконьер», пост. 1842, «Оружейник», пост. 1846). Такие оперы, как «Сцены из жизни Моцарта» (1832), «Ганс Сакс» (пост. 1840), пропагандировали национальную культуру. В операх «Поляк и его сын, или Фельдфебель 4-го полка» (1832), «Андреас Хофер» (пост. 1887) нашли отражение идеи освободительной борьбы. Цензура жестоко преследовала оперы Л. Написанная им в 1848 «Регина» (подзаголовок — «революционная опера»), начинающаяся хором бастующих рабочих, была поставлена лишь в 1899 с изменённым текстом.

Л. сам писал либретто своих опер. Его произведения отличаются умелой драматургич. композицией, изяществом музыки, близкой во многом народной, жизнерадостностью, сердечностью и юмором. Л. написал ок. 20 опер (среди них: «Царь и плотник», пост. 1837, возобновлена в 1940 в Свердловске под названием «Петр I в Саардаме» с новым либретто), ораторию, музыку к драматическим пьесам; сочинял также оркестровые произведения, хоры (в том числе посвящённые революции 1848), масонские песни.

Соч. Л.: П и с ь м а — L o r t z i n g A., Gesammelte Briefe, hrsg. von G. K. Kruse, neue Ausgabe, Regensburg, [1913].

Лит.: Э н г е л ь Ю., В опере. Сб. статей об операх и балетах, М., 1911 (см. ст. Лортцинг «Царь и плотник»); D ü r i n g e r Ph. J., Albert Lortzing, sein Leben und sein Wirken, Lpz., 1851 (имеется список произведений Л.); K r u s e G. R., Albert Lortzing, B., 1899; K r a f t G., Albert Lortzings Vermächtniss, «Musik und Gesellschaft», 1951, № 8.

ЛОРХ, Александр Георгиевич (р. 1889)— советский учёный, специалист в области селекции картофеля. В 1913 окончил Московский с.-х. ин-т. Еще будучи студентом (1912), начал работать на селекционной станции того же института. В 1920—30 — заведующий организованной по его инициативе Кореневской картофельной станцией, к-рая в 1930 была реорганизована в Научно-исследовательский ин-т картофельного хозяйства (ст. Малаховка Московско-Рязанской ж. д.), где Л. работает до настоящего времени. Л. разработал (1921) и обосновал методику сортоиспытания картофеля; впервые провёл (1924) обследование сортового состава посевов, что послужило основой для развития селекционно-семеноводческой работы по картофелю; изучил динамику роста ряда сортов картофеля в различных почвенно-климатич. условиях;



К. Лоррен. «Утро» («Встреча Иакова с Рахилью»). 1666.
Государственный Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Лоррен К.

К. Л о р р е н. «Пейзаж с мостом». Рисунок. Берлин.

К. Л о р р е н. «Вечер в гавани». Около 1671.
Государственный Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Лоррен К.

А. П. Лосенко. Портрет президента Академии художеств И. И. Шувалова. 1760. Государственный Русский музей. Ленинград.

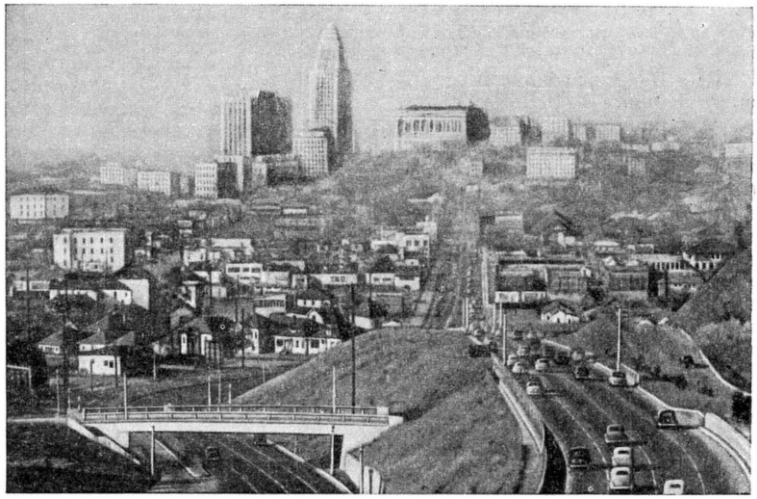
А. П. Лосенко. «Владимир и Рогнеда». 1770. Государственный Русский музей. Ленинград.

К ст. Лосенко А. П.

установил оптимальные условия для его роста и развития и выявил основные причины остановки роста клубней (в результате недостатка питания и воды). За выведение и внедрение в практику новых высокопродуктивных сортов картофеля «лорх» и «кореневский» в 1946 Л. удостоен Сталинской премии. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч. Л.: Картофельная селекция и семеноводство в Московской области, М., 1923; Картофель, под ред. акад. В. Р. Вильямса, М., 1938; Динамика накопления урожая картофеля, М., 1948.

«ЛОРХ» — средне-поздний столово-заводской сорт картофеля. Выведен в 1922 советским учёным А. Г. Лорхом скрещиванием сортов «смысловский» и «свитезь». Куст высокий, сильно ветвистый, хорошо облиственный. Цветы и ростки фиолетово-розовые. Клубни белые, округло-овальные. Лёжкость (способность к хранению) хорошая. Рекордный урожай картофеля сорта «Л.» получен в 1942—1331 *ц/га* (колхоз «Красный Перекоп» Мариинского района Кемеровской обл.). В сортоиспытании на многих сортоиспытательных участках «Л.» по количеству и качеству урожая занял одно из первых мест. «Л.» является одним из наиболее распространённых сортов картофеля в СССР.



Окраина Лос-Анжелоса.

ЛОРШ — небольшой город на Ю.-З. Германии (в земле Гессен), расположенный на Рейнской равнине. Известен своим монастырём (основан ок. 766, существовал до начала 17 в.), к-рый был одним из крупнейших феодальных землевладельцев Юго-Зап. Германии. В 12 в. был составлен сборник дарственных грамот Лоршского монастыря (Лоршский картулярий) — один из важнейших источников по истории крестьянского и феодального землевладения 8—9 вв.

ЛО́РШСКИЕ АННА́ЛЫ (правильнее Большие Лоршские анналы) — франкская летопись, охватывающая 741—829; один из важнейших повествовательных источников раннего средневековья. Л. а. дают сведения гл. обр. по внешней политике Карла Великого. Написаны анонимным лицом — монахом Лоршского монастыря (отсюда их название) в духе восхваления династии Каролингов.

ЛОС, Джон Беннет (1814—1900) — английский агрохимик-опытник. В своём имении (Ротемстед, близ Лондона) проводил опытную работу и положил начало Ротемстедской с.-х. опытной станции (1843). Л. проводил полевые и вегетационные опыты по изучению питания растений и действия на них различных удобрений Совместно с химиком Дж. Г. Джильбертом установил факт усвоения азота растениями из почвы. Выяснил, что с улучшением питания растения более экономно расходуют воду. Сторонник широкого применения удобрений, Л. построил первый в Англии суперфосфатный завод (1843).

Лит.: Тимирязев К. А., Полвека опытных станций, Соч., т. 3, М., 1937 (стр. 234—51).

ЛОС-А́ЛАМОС — город на Ю. США, в штате Нью-Мексико. Расположен в пустынной местности. 10 тыс. жит. (1950). Один из центров атомной пром-сти США (сборка атомных бомб и другие работы, связанные с изготовлением атомного оружия).

ЛОС-А́НЖЕЛОС — город на Ю.-З. США, в штате Калифорния, на побережье Тихого ок., четвёртый по численности населения город страны после Нью-Йорка, Чикаго и Филадельфии. 1970 тыс. жит. (по окончательным данным переписи 1950). Л.-А. — узел нескольких ж.-д. линий, в т. ч. двух трансконтинентальных. Один из крупных индустриальных центров страны, развитию к-рого способствовали добыча нефти в непосредственной близости от города, рост субтропич. земледелия, курортов, кинопромышленности, самолётостроения. Всего в промышленности города на 1951 было занято 476 тыс. чел. После второй мировой войны 1939—45, в связи с гонкой вооружений, Л.-А. превращён в один из крупнейших в США центров военной пром-сти. В 1951 в авиапромышленности было занято 137 тыс. чел. Расширено производство алюминия, синтетич. каучука. В Л.-А. также имеются предприятия машиностроительной, металлообрабатывающей, плодоконсервной пром-сти; нефтеочистка, деревообработка, мельницы, маслобойни. Порт Л.-А. сооружён на юж. окраине города. Грузооборот его совместно с портом Лонг-Бич в 1949 составил 11,5 млн. *т* по вывозу (нефть, нефтепродукты) и 2,2 млн. *т* по ввозу. Город отличается чрезвычайной разбросанностью, протяжение его с Ю. на С. ок. 50 *км*, с З. на В. — ок. 40 *км*. Предместье Л.-А. — *Голливуд* (см.) — центр киноиндустрии США, контролируемой банковскими концернами Рокфеллера и Моргана. Электроэнергией город снабжается от гидростанции Боулдер-Дам на р. Колорадо. Воду получает из рр. Оуэнс и Колорадо.

Л.-А. был основан испанцами в 1781 на территории Мексики, завоёванной ими в 1-й половине 16 в. После отделения Мексики от Испании в 1821 вошёл в состав Мексики. Во время американо-мексиканской войны 1846—48 был захвачен США. Во 2-й половине 19 и в начале 20 вв. происходит быстрый рост промышленности города.

Л.-А. является крупным центром рабочего движения США.

ЛО́СЕВ, Михаил Лукич (1850—1912) — русский химик-технолог. В 1874 окончил Петербургский технологич. ин-т. В 1877—82 Л. разработал способ крашения чёрным анилином, при к-ром ткань во время запаривания не ослаблялась. Для получения из кавказской нефти ароматич. углеводородов в 1903 построил в Кинешме завод, на к-ром затем было организовано производство анилина.

Лит.: Оглоблин В. Н., Памяти Михаила Лукича Лосева, «Известия Общества для содействия улучшению и развитию мануфактурной промышленности», 1912, т. 16, № 11.

ЛО́СЕВ, Олег Владимирович (1903—42) — советский физик. В 1919 поступил в Нижегородскую радиолабораторию; с 1929 работал в Ленинградском физико-технич. ин-те. В Нижегородской радиолаборатории Л. открыл у ряда кристаллич. детекторов (цинкита и др.) способность генерировать электрич. колебания; впервые ввёл в практику усиление радиосигналов кристаллич. детекторами из полупроводников. В 1922 создал новый тип регенеративных и гетеродинных радиоприёмников, работавших от карманных батарей и принимавших слабые сигналы отдалённых станций. Приёмник Л. под названием *кристадин* (см.) приобрёл широкую известность. При экспериментальном изучении нелинейных двухполюсников в 1925—26 Л. открыл явление получения за счёт колебаний одной частоты колебаний другой частоты с любым отношением частот. Это было новым решением задачи деления и умножения частоты как с помощью кристаллов, так и электронными лампами. Л. выполнен ряд работ по изучению детектирующих свойств карборунда и др.

Лит.: Остроумов Б., Шляхтер И., Изобретатель кристадина О. В. Лосев, «Радио», 1952, № 5.

ЛО́СЕВО — село, центр Лосевского района Воронежской обл. РСФСР. Расположено на р. Битюг (левый приток Дона), в 30 *км* к В. от ж.-д. станции Сагуны (на линии Лиски — Миллерово). В Л.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние и 4 начальные школы, Дом культуры, 6 клубов, 2 библиотеки, 2 избы-читальни. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс, ячмень) и технических (сахарная свёкла) культур. Мясо-молочное животноводство. 2 МТС, свекловичный совхоз, 5 сельских электростанций, инкубаторно-птицеводческая станция. Сахарный и молочно-консервный заводы.

ЛОСЕ́НКО, Антон Павлович (1737—73)— выдающийся русский живописец, один из видных деятелей русской культуры 18 в. Родился в Глухове на Украине, был мальчиком увезён в 1744 в Петербург в придворный хор, в 1753 отдан к И. П. *Аргунову*

А. П. Лосенко. Головы воинов. Этюд к картине «Владимир и Рогнеда». Рисунок. 1769.

(см.) учиться живописи, а в 1759 зачислен в петербургскую Академию художеств. В 1760—62 и 1763—1765 продолжал обучение в Париже, в 1766—69 работал в Риме. Ранние произведения Л. («Чудесный улов рыбы», 1762, «Андрей Первозванный», 1764, «Жертвоприношение Авраама», 1765, Русский музей, Ленинград) и особенно исполненные в Риме картины «Зевс и Фетида» (1769, Русский музей), изображения обнажённых натурщиков «Каин» (1768, Русский музей) и «Авель» (1768, Музей изобразительных искусств, Харьков) показывают растущее мастерство художника, глубокое и внимательное изучение человеческого тела, приближение к спокойному и ясному стилю классицизма. Написанная по возвращении в Россию картина «Владимир и Рогнеда» (1770, Русский музей) имела большой успех и принесла Л. звания академика и профессора. Исполненная на сюжет из русской истории, эта картина содержала характерное для общественно-этич. взглядов русских просветителей противопоставление благородства человеческих чувств деспотическому произволу. Несмотря на общий условно-академич. характер композиции, в ней проявилось стремление Л. к передаче сложных переживаний героев, к «натуральности» сцены. Незаконченная картина «Прощание Гектора с Андромахой» (1773, Третьяковская галлерея, Москва), в патетически приподнятых образах раскрывающая идею патриотич. долга, выделялась строгим, величественным характером композиции, разнообразием характеристик. Реалистические национальные тенденции творчества Л. проявились особенно в портретах деятелей русской культуры (И. И. Шувалова, А. П. Сумарокова, Я. Шумского, 1760, Ф. Г. Волкова, 1763, Русский музей) и в замечательных рисунках, соединяющих безупречную точность построения объёмной формы с живой трепетной передачей натуры и тонкой выразительностью штриха. Л. был выдающимся педагогом, сыгравшим большую роль в развитии русской художественной школы. По составленному им «Изъяснению краткой пропорции человека» учились многие поколения художников. С 1772 Л. был директором Академии художеств. (Иллюстрации см. на отдельных листах к стр. 419).

Лит.: Савинов А. Н. и Жидков Г. В., Антон Павлович Лосенко, в кн.: Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников. Восемнадцатый век, М., 1952; Коваленская Н. Н., История русского искусства XVIII века, М.—Л., 1940; Жидков Г. В., Русское искусство XVIII века, М., 1951; Михайлова О. В., Учебный рисунок в Академии художеств XVIII века, М., 1951.

ЛОСИ́НОВКА — село, центр Лосиновского района Черниговской обл. УССР. Расположено в 110 *км* к Ю. от Чернигова, в 6 *км* от ж.-д. станции Лосиновка (на линии Нежин — Прилуки). Маслозавод, птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, рожь, овёс, ячмень), сахарной свёклы, мяты. 2 МТС, махорочный совхоз, мятный завод.

ЛОСИНООСТРО́ВСКАЯ — прежнее (до 1939) название г. *Бабушкина* (см.) в Московской обл. РСФСР.

ЛОСИ́НО-ПЕТРО́ВСКИЙ — город в Щёлковском районе Московской обл. РСФСР. Расположен в 3 *км* от железнодорожной станции Монино (на линии Мытищи — Монино). В Л.-П.—шерстяной комбинат. Имеются (1953) средняя и 2 начальные школы, школы ФЗО и ФЗУ, текстильный техникум; клуб, стадион.

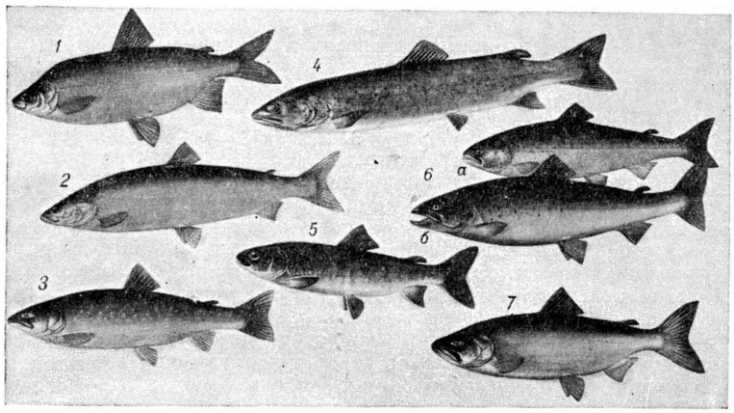
ЛОСКУ́Т (в текстильном производстве)— кусок ткани стандартной ширины, малой длины, образующийся как отход производства на текстильных фабриках. Обычно используется для мелких швейных изделий (головных уборов, изготовления кукол и т. п.). Л. хлопчатобумажный длиной от 3 до 0,7 *м*, шерстяной — от 3 до 0,15 *м* называется мерным Л., меньшей длины — весовым. Л. называются также бывшие в употреблении тканые, вязаные и войлочные изделия и мелкие обрезки новых тканей и войлока.

А. П. Лосенко. «Прощание Гектора с Андромахой» Эскиз. 1773.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Лосенко А. П.

ЛО́СОСИ, л о с о с ё в ы е (Salmonidae),— семейство рыб из отряда *сельдеобразных* (см.). Тело покрыто чешуёй, более мелкой и плотной, чем у *сельдей* (см.); сзади спинного плавника расположен небольшой плавник без лучей, т. н. жировой плавник; спинной плавник короткий, менее чем с 17 лучами; *боковая линия* (см.) полная; желудок представляет собой расширенную и петлеобразно изогнутую часть кишечника; яйцеводы зачаточные или отсутствуют. Л.— пресноводные и *проходные рыбы* (см.), распространены гл. обр. в бассейнах Сев. Ледовитого ок. и сев. части Атлантического и Тихого океанов (с их морями). Нек-рые виды акклиматизированы в морях Юж. полушария. В состав сем. лососёвых входят 9 родов: тихоокеанские (дальневосточные) Л. (Oncorhynchus), благородные Л. (Salmo), *гольцы* (см.), или палии (Salvelinus), *таймени* (см.) (Hucho), *ленки* (см.) (Brachymystax), *белорыбицы* (см.), или нельмы (Stenodus), *сиги* (см.) (Coregonus), американские озёрные палии (Cristivomer) и род Salmothymus. Первые 7 родов, включающие 36 видов, встречаются в водах СССР. Благородные Л.— проходные и жилые (не выходящие в море) рыбы сев. частей Атлантического и Тихого океанов и бассейнов Чёрного, Каспийского и Аральского морей. Наиболее распространена *сёмга* (см.), или собственно Л. (S. salar),— длина от 38 до 116 *см*, вес от 1 до 23 *кг*; проходная рыба; размножается осенью в реках, сообщающихся с морями сев. части Атлантического ок. и Баренцовым м. Родственный вид — *кумжа* (см.) (S. trutta), тоже проходная рыба; как самцы, так и самки кумжи могут становиться половозрелыми не уходя в море (см. *Форели*). Т и х о о к е а н с к и е Л. — *кета* (см.) (длина 38—100 *см*, вес 2,4—10 *кг*), *горбуша* (см.) (длина 46—52 *см*, вес 1,2—1,7 *кг*), *чавыча* (см.) (длина 78—103 *см*, вес 5,5—17 *кг*), *нерка* (см.), или красная (длина до 80 *см*, вес до 4,1 *кг*), *сима* (см.) (длина 52—71 *см*, вес 4,0—9,0 *кг*), *кижуч* (см.) (длина ок. 65 *см*, вес ок. 3,2 *кг*); их биология во многом сходна с биологией благородного Л.: нек-рые образуют непроходные озёрные формы, у нек-рых есть формы летняя и осенняя. Все они нерестятся лишь один раз в жизни, погибая после нереста. Г о л ь ц ы (длина обычно 30—50 *см*, вес 0,3—1,5 *кг*) представлены частью проходными, частью озёрными формами; распространены в водоёмах на севере Европы, Азии и Америки. С и г и: проходной *сиг*, *ряпушка* (см.), или рипус, *омуль*, *муксун* (см.) и др. Б е л о р ы б и ц а (длина 74—120 *см*, вес 3,5—14 *кг*) обитает в бассейне Каспийского м.; родственная ей *нельма* (см.) населяет в основном реки Сибири, а также Юкон и Макензи.

Л.— ценные промысловые рыбы. Общий мировой улов Л. до 10 млн. *ц* в год, что составляет ок. 6% мировой добычи рыбы. Л. используются в пищу в свежем, солёном, копчёном виде, а также в виде консервов. Отходы от разделки рыбы перерабатываются на кормовую муку, жир и туки. Из кожи изготовляются галантерейные товары. Солёная икра тихоокеанских Л.— красная икра — ценный пищевой продукт. Сёмга, таймень, форель служат излюбленным предметом спортивной рыбной ловли. Л. является объектом искусственного разведения и акклиматизации (см. *Рыбоводство*). Форели культивируются в прудовом хозяйстве.



Лососи: *1*— чудской сиг; *2*— белорыбица; *3*— голец; *4*— таймень; *5* —ленок; *6* — сёмга: *а* — самка, *б* — самец в брачном наряде; *7* — кета.

Лит.: Б е р г Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. 1, 4 изд., М.—Л., 1948; е г о ж е, Система рыб, М.—Л., 1940 (Труды Зоологического ин-та Акад. наук СССР, т. 5, вып. 2); Н и к о л ь с к и й Г. В., Частная ихтиология, М., 1950; Промысловые рыбы СССР. Описание рыб. (Текст к атласу цветных рисунков рыб), [под ред. акад. Л. С. Берга и др., М.], 1949.

ЛОССЕ́ЛЬ — грот на Ю.-З. Франции (Дордонь), в к-ром в 1909 в слое *ориньякской культуры* (см.) были обнаружены 6 палеолитич. барельефов на известняке. 4 барельефа воспроизводят фигуры обнажённых женщин, один—мужчину-охотника, бросающего копьё, и один—зверя. Барельефы Л. принадлежат к лучшим образцам палеолитич. искусства. По предположению советского археолога С. Н. Замятнина, они составляли одну композицию и расшифровываются как изображение коллективного магич. действия.

Изображение женщины, держащей в руке рог, на каменной плите из стоянки Лоссель.

Лит.: Е ф и м е н к о П. П., Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени, 3 изд., Киев, 1953; З а м я т н и н С. Н., Раскопки у с. Гагарина, в кн.: Палеолит СССР, М.—Л., 1935 (стр. 74—76).

ЛО́ССКИЙ, Владимир Аполлонович (1874—1946)— советский оперный певец (бас) и режиссёр. Заслуженный артист РСФСР. В 1899—1906 выступал в частных оперных театрах Москвы и Киева. С 1906 пел на сцене московского Большого театра. В 1920—28 Л.— артист и главный режиссёр Большого театра; одновременно выступал в спектаклях музыкальной студии Московского Художественного театра. Позднее работал режиссёром оперных театров в Свердловске, Тбилиси, Ленинграде и других городах. В 1932—34 и 1943—46 вновь работал в Большом театре в Москве. Л. создал сценич. образы, отличавшиеся психологич. глубиной и тонкостью сценич. трактовки: Варлаам («Борис Годунов» М. П. Мусоргского), Фарлаф («Руслан и Людмила» М. И. Глинки), Лепорелло («Каменный гость» А. С. Даргомыжского, «Дон Жуан» В. А. Моцарта), Цунига («Кармен» Ж. Бизе), Санчо Пансо («Дон Кихот» Ж. Массне) и др. Постановки его отличались глубиной замысла, монументальностью, красочностью. Среди наиболее значительных постановок, осуществлён-

ных Л. на сцене Большого театра: «Князь Игорь» А. П. Бородина (1914), «Лоэнгрин» Р. Вагнера (1923), «Фауст» Ш. Гуно (1924), «Борис Годунов» М. П. Мусоргского (1927), «Садко» Н. А. Римского-Корсакова (1936) и др.

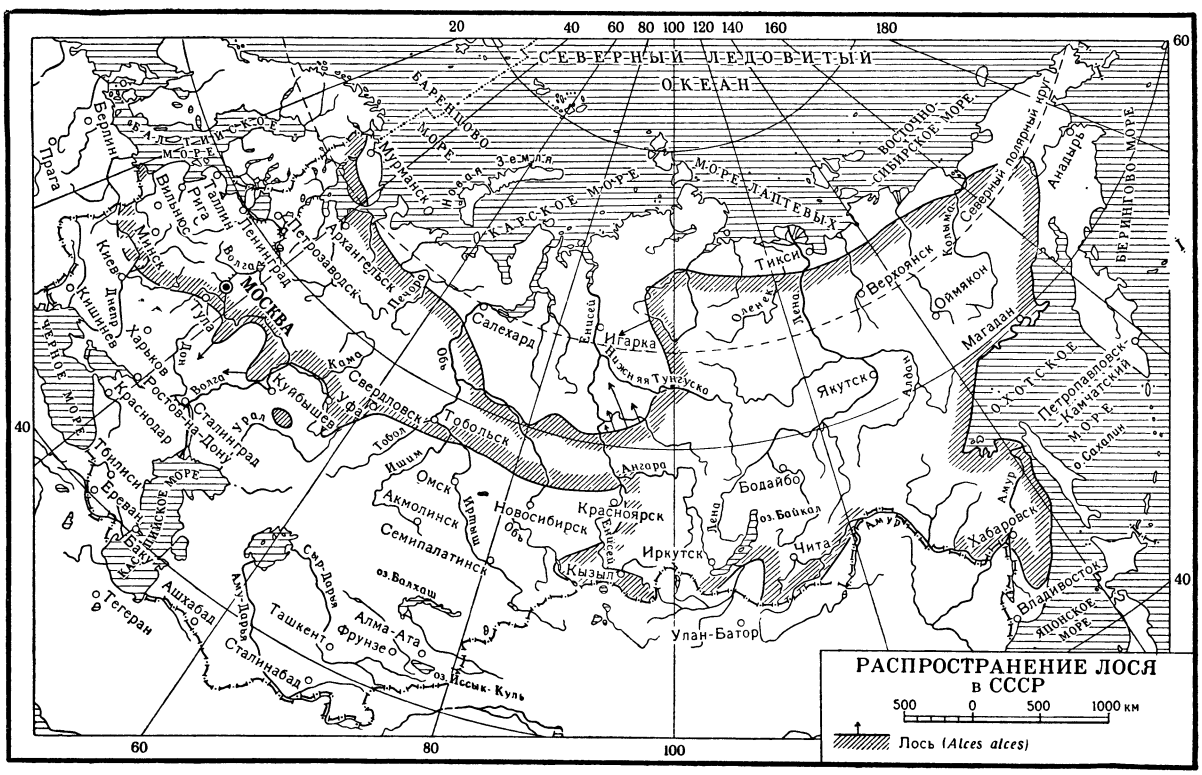
ЛОССКИЙ, Николай Онуфриевич (р. 1870) — русский реакционный философ, мистик-интуитивист. Профессор Петербургского ун-та. В 1922 эмигрировал в Чехословакию, оттуда в 1945 переехал во Францию и в 1946 — в США.

ЛОСЬ, сохатый (Alces alces),— парнокопытное животное, самый крупный вид из сем. оленей (Cervidae). Длина тела взрослого самца до 3 *м*, высота в холке до 2,2 *м*, вес до 650 *кг*; самка несколько меньше. Телосложение плотное; холка высокая; ноги длинные, тонкие, сильные, с узкими копытами; шея короткая, толстая. Голова массивная, длинная, горбоносая; верхняя губа сильно развита, нависает над нижней, мясиста и подвижна; уши длинные, заострённые. Хвост очень короткий. С подбородка свисает покрытый длинными волосками кожный вырост («серьга»). Самец имеет крупные, направленные в стороны рога (весом до 20 *кг*, длиной в размахе до 2 *м*) обычно лопатообразной формы; самка безрогая. Шерсть грубая — длинная зимой (на боках до 10 *см*) и относительно короткая летом (на боках до 5 *см*); на шее удлинённые волосы образуют гриву. Окраска тела зимой темно-бурая, летом — серая, головы и ног — рыжеватая или беловатая.

Л. широко распространён в лесной полосе Вост. Европы (населял также Зап. Европу, но теперь там почти повсеместно истреблён человеком), Азии и Сев. Америки. Образует несколько подвидов, различающихся размерами, окраской тела и строением рогов. В СССР встречаются: европейский Л. (A. alces alces), обитающий на Русской равнине и в Зап. Сибири, восточносибирский Л. (A. a. pfizenmayeri), живущий в Вост. Сибири, и уссурийский Л. (A. a. bedfordi), распространённый в Приморье и Приамурье.

Л. чаще держится по берегам лесных рек и озёр, старым гарям, лесосекам и болотам. Зимой питается побегами и корой осины, ивы, рябины, берёзы, сосны и других деревьев и кустарников, а также — лишайниками. Летом, кроме того, поедает травянистую растительность (кипрей узколистный, осоки, вахты, пушицы, хвощи и др.) и нек-рые водные растения (камыш, рогоз, кувшинки и др.).

Избегая глубоких снегов (свыше 70—90 *см*), в к-рых передвигается с трудом, Л. совершает сезонные перекочёвки, сосредоточиваясь зимой в малоснежных угодьях. В местах с глубоким снегом зимует при наличии больших запасов корма. Взрослые самцы бо́льшую часть года живут поодиночке; самки и молодые Л. образуют небольшие стада, чаще в 5—8, зимой — до 15—20 голов. Самец спаривается в сентябре — октябре, обычно только с одной самкой. Дэтёныши, в количестве 2, реже — 1, рождаются в мае — июне. Окраска тела новорождённых лосят однотонная, бурая. В месячном возрасте детёныши свободно следуют за самкой; кормятся молоком ок.



$3^1/_2$ мес.; половой зрелости достигают на втором году жизни, но полного физич. развития — к 5 годам. Рога у самцов спадают в ноябре — январе; рост новых начинается в марте, оканчивается в июле —августе. Линька у Л. происходит один раз в год, в апреле — июне.

Л.— ценное охотничье-промысловое животное, добывается ради хорошего мяса и шкуры, используемой в кожевенной пром-сти. К 1917 в Европейской части России, вследствие хищнического промысла, Л. был сильно истреблён. В последующем, благодаря запрещению охоты на Л., он стал довольно многочисленен, быстро расселяется (восстанавливается прежний ареал). Л. легко приручается. В ряде заповедников СССР успешно проводится работа по одомашниванию Л. с целью выведения специальной породы транспортного животного для лесной зоны.

ЛОСЬ, Ян (1860—1928)— польский языковед-славист. Ученик выдающихся филологов-славистов И. В. Ягича и В. И. Ламанского. В 1885 окончил Петербургский ун-т. Профессор Краковского ун-та, член Польской академии наук. В многогранной научной деятельности Л. (автора ок. 200 работ) центральное место занимали вопросы историч. грамматики польского языка и древнепольской письменности. Л. редактировал словарь старопольского языка и издал последние тома (4—6) словаря польских диалектов Я. Карловича.

Соч. Л.: Сложные слова в польском языке, СПБ, 1901; Łos J., Pisownia polska w przeszłości i obecnie, Kraków, 1917; Początki piśmiennictwa polskiego, Warszawa — Kraków — Lwów, 1922; Gramatyka polska, cz. 1—3, Lwów, 1922—27; Krótka gramatyka historyczna języka polskiego, Lwów, 1927.

Лит.: Ляпунов Б. М., Краткий обзор научной деятельности Яна Лося, «Известия Акад. наук СССР. Отд. гуманитарных наук», 1929, № 8.

ЛОТ (от голл. lood)— навигационный инструмент для измерения глубин моря с борта судна. Л. бывают нескольких различных типов: Л. ручной, *дип-лот* (см.), механический Л. и *эхолот* (см.). Для малых глубин (3,7 *м*) с той же целью применяется *футшток* (см.). Л. называется также свинцовая или чугунная гиря в форме усечённой пирамиды, составляющая часть навигационного Л.

Ручной Л. применяется при измерении глубин моря до 50 *м* при скорости хода, не превышающей 5 *узлов*. Ручным Л. пользуются также для определения дрейфа судна, стоящего на якоре. Ручной Л. состоит из *лотлиня* (см.), лота-гири, вьюшки для наматывания лотлиня и лотлинь-блока (типа *канифас-блока*, см.) для облегчения подъёма лота-гири. При измерении глубин лотовый матрос располагается у вант на передней палубе с наветренного борта и, держа лотлинь у клеванта, вращательным движением руки (по часовой стрелке) раскачивает лот-гирю и выбрасывает её вперёд по ходу судна, выпуская за борт лотлинь, пока лот-гиря не достанет дна и лотлинь не займёт вертикальное положение. Марка, находящаяся на уровне воды, определяет глубину. Механический Л. применяется при глубинах моря от 10 до 200 *м* на ходу судна, скорость к-рого не превышает 16 *узлов*. Измерение глубин этим Л. производится с помощью глубомерной трубки, окрашенной с внутренней стороны легко смываемым составом, с открытым нижним концом. Трубка в пенале спускается с грузом на дно моря, находящийся в ней воздух сжимается, вода поднимается и смывает краску до определённого уровня. Для установления глубин данного места моря глубомерную трубку прикладывают к шкале с делениями в метрах.

На судах советского морского флота принят как лучший отечественный механический лот ГУ (Гидрографического управления), состоящий из следующих частей: ручной лебёдки со стальным тросом диаметром 3 *мм* и длиной 550 *м*, с указателем количества метров, гири лота конич. формы с углублением в основании для вмазывания сала с толчёным мелом и подъёма образцов грунта со дна моря, стеклянных глубомерных трубок, пенала и др.

Лит.: Справочник судоводителя морского флота, М.—Л., 1951; Сакеллари Н. Л., Мореходные инструменты, 3 изд., М., 1943 (стр. 148—212).

ЛОТ — русская мера веса, применявшаяся до введения метрич. системы. 1 Л=$^1/_{32}$ фунта= 3 золотникам, или 12,797 *г*.

ЛО́ТА — город в Среднем Чили, в провинции Консепсьон, порт на берегу Тихого ок. 31 тыс. жит. (1940). Добыча каменного угля (ок. 1 млн. *т* в год). Один из центров рабочего движения Чили.

ЛОТАРИ́НГИЯ — историческая провинция на С.-В. Франции, включает территорию департаментов Мозель, Мёрт и Мозель, Мёз, Вогезы.

Природа. Бо́льшую, вост. часть территории Л. занимает Лотарингское плато, на З.— холмистая область Мозель и Мёз, на Ю.-В.— предгорья и зап. склоны массива *Вогезы* (см.). Поверхность Лотарингского плато возвышенна (высота более 200 *м*) с резко выраженными куэстовыми (см. *Куэсты*) грядами, сливающимися на Ю.-В. с предгорьями Вогез. В центре плато пересечено р. Мозель и её притоками. Западная холмистая область включает возвышенность *Аргонны* (см.) и куэстовые гряды Мёз (по правому берегу р. Мёз) и Мозель (по левому берегу р. Мозель). Климат умеренный (средняя температура января ок. 0°, июля +15°, +16°; осадков до 800 *мм* в год). Бо́льшая часть Лотарингского плато, сложенная твёрдыми песчаниками, имеет бедные почвы; здесь возделываются рожь и овёс. Между грядами Мёз и Мозель на богатых гумусом почвах преобладает пшеница. Склоны гряд и речных долин заняты виноградниками. Густые дубовые и буковые леса покрывают склоны Вогез, на вершинах — горные луга, используемые под пастбища.

Хозяйство. Л. обладает крупнейшими в Зап. Европе месторождениями железной руды (более 5 млрд. *т*). Расположены они в основном по левому берегу р. Мозель, между г. Нанси и границей с Люксембургом; наиболее богатые залежи находятся в районе Брие, между гг. Мец и Тионвиль, меньшего значения — в районе гг. Лонгви и Нанси. Мощность пластов и близость к поверхности позволяет добывать руду открытым способом. Руда фосфористая, с содержанием металла до 35%. Вместе с рудой добывается известняк, употребляемый в качестве флюсов. К В. от Нанси — крупные залежи и добыча каменной соли. На С.-В. в пределы Л. заходит юж. часть Саарского угольного бассейна. Л.— главный район горной и металлургич. пром-сти страны, усиленное развитие к-рого началось в конце 19 в. В 1951 добыто 32,8 млн. *т* железной руды из 35 млн. *т* добычи во всей Франции, выплавлено св. 6,5 млн. *т* чугуна и 6,5 млн. *т* стали (во всей Франции — 8,7 млн. *т* чугуна и 9,8 млн. *т* стали). Уголь и кокс ввозятся из Рура, Сев. Франции, Саара, Бельгии. Заводы и рудники сосредоточены в руках нескольких концернов, возглавляемых фирмами Шнейдера и Венделя. Бо́льшая часть предприятий сосредоточена вокруг г. Брие и между гг. Мец и Тионвиль. Развита химич. пром-сть (к В. от Нанси, в районе добычи соли), машиностроительная (район Нанси), текстильная (Эпиналь), лесообрабатывающая, пищевая. По «плану Шумана» (см. «*Шумана план*») металлургия Л. переводится на военные рельсы; механизируются рудники, реконструируются заводы. Вокруг промышленных центров развиты молочное животноводство и огородничество. Л. обладает густой транспортной сетью; ж.-д. линиями она связана с основными районами Франции, а также с Бельгией, Люксембургом и Германией.

История. В древности территория Л. была заселена гл. обр. кельтами. В середине 1 в. до н. э.

была завоёвана римлянами, в конце 5 в. н. э. вошла в состав королевства франков. По *Верденскому договору 843* (см.) составила часть владений Лотаря I, в 855 была выделена его сыну Лотарю (с этого времени появилось название «Л.»). Расположенная между Францией и Германией, Л. стала объектом борьбы этих государств. В 10 в. попала под власть германских королей. В середине 10 в. была разделена на Нижнюю (северную; позднее, в 12 в. вошла в Брабантское герцогство) и Верхнюю (южную, Мозельскую), за к-рой удержалось название «Л.». В Л., расположенной по рейнскому торговому пути, развивались ремесло и торговля, крепли города. Постепенно (особенно с 15—16 вв.) устанавливались прочные экономические, политические и культурные связи Л. с Францией. В 1552 франц. король Генрих II занял лотарингские епископства — Мец, Туль и Верден, к-рые Франция закрепила за собой по миру в Като-Камбрези (1559) и по Вестфальскому миру (1648); в 17 в. Л. длительное время была занята французскими войсками. Добившись в 1735 отказа имп. Карла VI от Л., Франция передала её в пожизненное владение своему ставленнику, б. польскому королю Станиславу Лещинскому, после смерти которого Л. была включена в состав Франции. Ликвидация остатков феодального строя в период французской буржуазной революции конца 18 в. и промышленный переворот превратили Л. в одну из наиболее экономически развитых частей Франции, в её главный железорудный бассейн. По Франкфуртскому миру 1871 Л. и смежный с ней Эльзас были отторгнуты от Франции и включены в состав Германии (см. *Эльзас-Лотарингия*), а по *Версальскому мирному договору 1919* (см.) — возвращены Франции. Использовав капитулянтскую политику франц. буржуазии, выдавшей в 1940 Францию гитлеровской Германии, последняя отторгла Эльзас и Л. и аннексировала их. Они были возвращены в состав Франции в 1944 в результате разгрома Советским Союзом гитлеровской Германии в Великой Отечественной войне 1941—45.

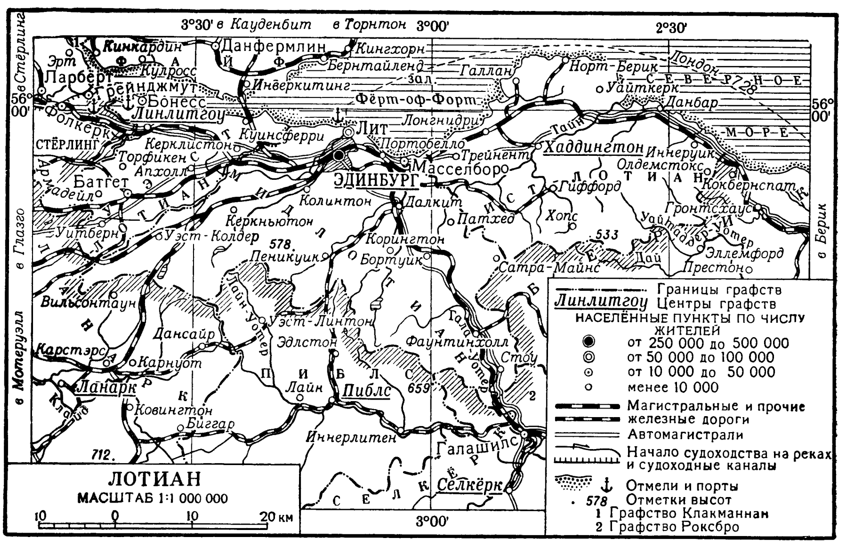
ЛО́ТАРЬ I (795 — 855) — франкский император 840—855. Сын Людовика Благочестивого. При Л. I произошло разделение франкского государства (см. *Верденский договор 843*). Л. I сохранил титул императора и получил Италию и полосу земель от устья Рейна до устья Роны. Незадолго до смерти Л. I был вынужден отказаться от престола и санкционировать разделение своего государства между сыновьями: Людовиком, получившим Италию и императорский титул, Карлом, ставшим королём Прованса, и Лотарем, овладевшим территорией, получившей по его имени название Лотарингии.

ЛО́ТАРЬ II (р. ок. 1060 — ум. 1137) — император т. н. «Священной Римской империи» 1125—37. Лотарь, саксонский герцог, был возведён на престол папской партией, вследствие чего влияние духовных феодалов в его правление значительно возросло. В начавшейся при Л. II борьбе *Гогенштауфенов* и *Вельфов* (см.) Л. II поддерживал последних. Вмешивался в политич. борьбу в Италии, куда совершил 2 похода (1132—33 и 1136—37) для поддержки папы римского против норманнов. Продолжал захват славянских земель к востоку от Лабы (Эльбы).

ЛОТЕРЕ́Я (итал. lotteria, восходит к франкск. hlot — жребий) — розыгрыш вещей или денежных сумм по билетам. Л. — финансовая операция, состоящая из выпуска, с разрешения соответствующего государственного органа, и свободной продажи выигрышных лотерейных билетов, розыгрыша и вручения предъявителям выигравших билетов различных денежных сумм или ценных вещей. В СССР устройство Л. общественными организациями допускается лишь с разрешения в каждом отдельном случае Совета Министров Союза ССР.

В буржуазных странах Л. устраиваются частными организациями и частными лицами, служат источником обогащения ловких дельцов — устроителей Л., присваивающих путём различных махинаций и злоупотреблений львиную долю собираемых средств. Л.-а л л е г р и — один из видов Л., в к-рой розыгрыш производится немедленно после покупки билета.

ЛО́ТИАН — название трёх графств в Великобритании, расположенных на В. Шотландии, у юж. берега залива Фёрт-оф-Форт: 1) Уэст-Лотиан (Западный Л.), или Линлитгоу; площадь 311 $км^2$, 88,6 тыс. жит. (1951). 2) Мидлотиан (Средний Л.), или Эдинбург; площадь 948 $км^2$, 565,7 тыс. жит. (1951). 3) Ист-Лотиан (Восточный Л.), или Хаддингтон; площадь 692 $км^2$, 52,2 тыс. жит. (1951). Главный город Л. — Эдинбург.



Л. занимает вост. часть Средне-Шотландской низменности, пересечённую грядами холмов — Пентленд-Хилс и др. высотой до 578 *м*. Климат умеренный, мягкий и влажный. В Эдинбурге средняя температура января +3,4°, июля +14,4°, осадков 670 *мм* в год. Растительность преимущественно вересковая. Л. является одним из основных земледельческих районов Шотландии: возделывают овёс, картофель, турнепс, пшеницу, ячмень, травы; молочное животноводство и свиноводство. На побережье развито рыболовство. В Мидлотиане и Уэст-Лотиане находится каменноугольный бассейн; в Мидлотиане — горючие сланцы и (в небольшом количестве) нефть. Обрабатывающая пром-сть (бу-

мажная, полиграфическая и др.) сосредоточена гл. обр. в Эдинбурге.

ЛО́ТИКОВО (до 1922 — Ивановский рудник) — посёлок городского типа в Ворошиловском районе Ворошиловградской обл. УССР (Донбасс). Расположено в 2,5 *км* от ж.-д. станции Славяносербск (на линии Родаково — Кипучая). В Л.— каменноугольные шахты. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. Посёлок возник в 1912.

ЛОТКИ́ (в гидротехнике)— искусственные русла, выполняемые из жёстких материалов (дерева, металла, камня, бетона, железобетона) и предназначенные для безнапорного движения потока воды или других жидкостей. Л. могут быть открытые и закрытые — с перекрытием, поверх к-рого иногда устраивается земляная обсыпка. Л. располагаются непосредственно на грунте, на других сооружениях или на специальных опорах, или эстакадах. Поперечные сечения лотков бывают прямоугольные, трапецоидальные, полукруглые и других правильных форм.

Л. широко применяются в гидротехнике в качестве водопроводящих, водосбросных, лесосплавных, рыбопропускных, канализационных и т. п. сооружений. Л. в виде специальных экспериментальных установок, оборудованных устройствами для регулирования и изменения расходов,скоростей течения и давления потока, для образования волн в стоячей или текущей воде или другой жидкости, применяются в различных лабораториях (гидротехнических, гидравлических и т. п.) в целях исследования гидротехнич. сооружений и естественных водотоков на моделях, а также для изучения законов движения жидкостей.

ЛО́ТЛИНЬ (голл. loodlijn)— составная часть лота (навигационного инструмента), служащего для измерения глубин моря до 50 *м*. Для изготовления Л. применяется пеньковый бельный или смолёный

Рис. 1. Марки из кожи для лотлиня: *1* — деления 1, 6, 11, 16 и т. д. *м*; *2*—деления 2, 7, 12, 17 и т. д. *м*; *3* — деления 3, 8, 13, 18 и т. д. *м*; *4* — деления 4, 9, 14, 19 и т. д. *м*; *5*—деление 5 *м*; *6* — деление 15 *м*; *7*—деление 25 *м*; *8*—деление 35 *м*; *9*— деление 45 *м*.

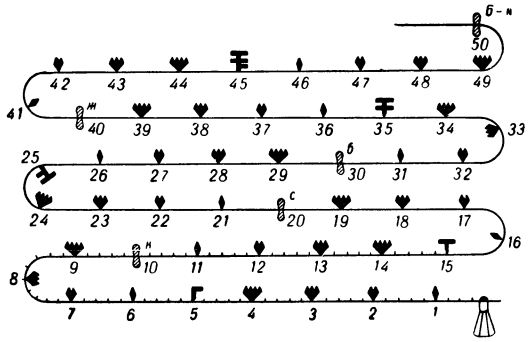


Рис. 2. Лотлинь: *к* — деление 10 *м*, красный флагдук; *с* — деление 20 *м*, синий флагдук; *б* — деление 30 *м*, белый флагдук; *ж* — деление 40 *м*, жёлтый флагдук; *б-к* — деление 50 *м*, бело-красный флагдук.

линь (тонкий трос) с длиной окружности до 25 *мм* (диаметр 7,9 *мм*), длиной 52 *м*, предварительно обработанный на вытягивание. После обработки производится разбивка Л. или развязка (деление) на метры. На конце Л. делается огон (кольцо) для соединения его стропкой, продетой в проушину лотагири. В 2—3 *м* от огона в Л. вплетается клевант (деревянный колышек), для того чтобы лотовый матрос, производя измерение глубины, мог удобно набрасывать лот, пропустив Л. между средним и указательным пальцами руки. При развязке Л. для обозначения числа делений метров применяют специальные марки из кожи (рис. 1) и флагдука (шерстяная ткань для флагов) разных цветов, вплетаемые в Л. (рис. 2).

Лит.: Справочник судоводителя морского флота, М.—Л., 1951.

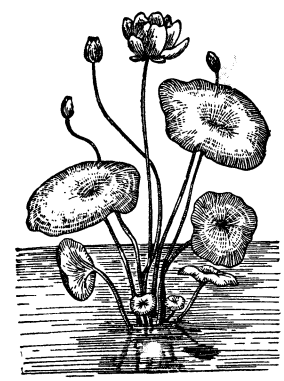
ЛОТО́ (итал. lotto) — игра на особых картах с напечатанными на них рядами цифр. Играющие закрывают выкликаемые одним из участников игры номера, обозначенные на специальных деревянных фишках; выигравшим считается тот, кто раньше закроет один или несколько рядов цифр на своей карте. Л. появилось в Генуе (Италия) в 1-й четверти 16 в. В 1521 сенат в Венеции запретил Л. как азартную игру. В России Л. известно с 18 в. Существуют особые Л. для детей, в к-рых на картах вместо цифр изображены различные животные, растения и пр.

ЛОТО́К ГИДРОМЕТРИ́ЧЕСКИЙ — сооружение, устраиваемое на каналах и других водотоках (гл. обр. на оросительных системах) для измерения, учёта и распределения воды. Л. г. могут быть как регулирующие, так и нерегулирующие прерывного и непрерывного действия.

Нерегулирующие лотки прерывного действия, допускающие только определение проходящего в единицу времени через поперечное сечение лотка количества воды, но не имеющие приспособлений для её учёта за определённый период, называются расходомерами. Регулирующие лотки-расходомеры, оборудованные щитами, позволяют не только измерять расход воды в момент наблюдений, но увеличивать или уменьшать её расход в зависимости от потребности. Л. г., дающие возможность непрерывно учитывать расход воды за период работы канала или сети, оборудованные специальными счётчиками, помещаемыми в камерах, насадках или имеющие другие приспособления, называются водомерами. Имеется много конструкций измерительных Л. г., различающихся по принципу действия, форме сечения, роду материала и назначению.

ЛОТО́К ПАТРО́ННЫЙ — металлический плоский ящик с деревянной или металлич. арматурой, предназначенный для укладки артиллерийских патронов, которые возятся в орудийном передке и зарядном ящике.

ЛО́ТОС (Nelumbium)— род многолетних водных растений семейства кувшинковых. Растут в пресных и солоноватых водах. Листья Л. на длинных черешках высоко приподняты над водой в виде слабо вогнутых щитов. Цветки крупные, поднимаются выше листьев. Известно 2 вида: Л. жёлтый (N. lutea) в Атлантической части Северной Америки и Л. индийский (N. nelumbo) с розовыми цветками, растущий в тёплых и жарких



Лотос индийский.

областях Южной и Восточной Азии, в Европе. В СССР — в дельте Волги, восточном Закавказье и на Дальнем Востоке. В Китае и Японии его разводят из-за толстых корневищ, дающих муку, и семян, употребляемых в пищу сырыми, варёными и жареными. В китайской медицине все части Л. считаются лекарственными. В черешках и проростках содержится ядовитое вещество — нелумбин. Л. также называют растущие в воде в сев.-вост. Африке виды *кувшинок* (см.) из рода Nymphaea, т. н. египетские Л.: Nymphaea lotus с приятно пахнущими белыми цветками, раскрывающимися к ночи, голубой Л., Nymphaea coerulea, цветущий днём, цветки у него голубые, и др. Цветки, бутоны и листья Л. служили мотивом для орнаментов в египетской, ассирийской, индийской архитектуре.

ЛОТОФА́ГИ (греч. λωτοφάγος — питающийся лотосом, от λωτός — лотос и φαγεῖν — есть) — в греческой эпической поэме «Одиссея» народ, живший на сев. берегу Африки и питавшийся плодами лотоса, к-рым приписывалось свойство давать забвение прошлого.

ЛОТО́ШИНО — посёлок городского типа, центр Лотошинского района Московской обл. РСФСР. Расположен на р. Лобь (бассейн Волги), в 40 *км* к С. от ж.-д. станции Волоколамск (на линии Москва — Ржев). В Л.— овощесушильный и спиртовой заводы. Имеются (1953) средняя школа, кинотеатр. В районе — посевы льна и картофеля, молочное животноводство. 3 МТС, 2 животноводческих совхоза, 2 сельские гидроэлектростанции.

ЛО́ТТО, Лоренцо (р. ок. 1480—ум. 1556)—итальянский живописец. Родился в Венеции, работал в Тревизо, Венеции, Риме, Бергамо, в провинции Марке и др. В ранних картинах («Св. Иероним», 1500, Лувр, Париж) следовал традициям венецианской живописи 15 в., особенно в пейзажных фонах. В зрелый и особенно поздний периоды творчества, приходящиеся на время наступления феодально-католич. реакции в Италии, искусство Л. приобретает противоречивый характер: в религиозных композициях этого времени («Благовещение», 1527/28, церковь Санта-Мария в Реканати; сцены из жизни св. Лючии, 1529—30, пинакотека в Ези, и др.) реалистические тенденции (сказавшиеся, в частности, в жанровых и пейзажных мотивах) своеобразно сочетаются с настроениями беспокойства и ростом нервной напряжённости и экзальтированности образов. Л.—автор выразительных, правдивых портретов (портрет юноши, Вена; портрет старика, галлерея Брера, Милан; женский портрет, Гос. Эрмитаж, Ленинград). Живопись Л. отличается мастерской передачей света и воздуха, тонким серебристым колоритом, смелостью письма.

Л. Лотто. Портрет юноши. Ок. 1508. Вена.

Лит.: Berenson B., Lorenzo Lotto, L., 1905.

ЛО́ТЦЕ, Герман (1817—81)— немецкий буржуазный философ-идеалист. С 1839 читал лекции по медицине и философии в Лейпцигском ун-те; в 1844—1881 — профессор философии в Гёттингене. Основные произведения Л.: «Микрокосм» (3 чч., 1856—64, рус. пер. 1866—67), «Система философии» (ч. 1— Вопросы логики, ч. 2— Метафизика, 1874—79). В качестве естествоиспытателя Л. выступал с позиций механистич. материализма и отчасти критиковал витализм («Общая патология и терапия, как механическое естественные науки», 1842). Вместе с тем в философии он развивал идеи Г. *Лейбница* (см.) об особых духовных сущностях — монадах. В конечном счёте Л. пришёл к открытому восхвалению религии.

ЛО́У, Сидни (1857—1932) — английский буржуазный консервативный юрист. Приобрёл известность своей книгой «Государственный строй Англии» (1906), где показал падение значения парламента и растущую в английском государственном механизме роль кабинета министров и особенно премьер-министра. Т. о., Л. помимо своей воли разоблачал характерный для эпохи империализма процесс крушения англ. парламентаризма, сосредоточение власти в руках узкого круга ставленников монополистического капитала.

Соч. Л.: Low S. J. M., The governance of England. L., 1904; в рус. пер.— Государственный строй Англии, М., 1910.

ЛО́УРЕНС (Лоуренс, правильнее Лоренс), Томас (1769—1830)— видный английский живописец-портретист. Уже в детстве прославился карандашными портретами, как живописец сложился под воздействием Дж. Рейнольдса. Приобрёл европейскую славу как портретист крупнейших государственных деятелей (серия портретов для Виндзорского дворца, начата в 1814, и др.) и аристократии. Обладая блестящим живописным мастерством, Л. создал (главным образом в ранний период) ряд правдивых портретов, верно передающих облик и характер моделей, но со временем в его творчестве получили преобладание внешние романтические эффекты, черты идеализации и салонной красивости. С 1820 Л. был президентом лондонской Академии художеств. Работы Л. имеются в Музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве (портреты Салли Сиддонс, А. Кановы, Е. К. Воронцовой и др.) и Государственном Эрмитаже в Ленинграде (портреты леди Раглан, 1806—08, М. С. Воронцова, 1821, и др.).

Т. Лоуренс. Портрет Салли Сиддонс. Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва.

Лит.: Armstrong W., Lawrence, L., [1913].

ЛО́УРЕНС (правильнее Лоренс), Томас Эдуард (1888—1935)— английский разведчик, известный своей разведывательной, диверсионной и закулисной дипломатич. деятельностью в странах Ближнего и Среднего Востока, направленной на закабаление этих стран англ. империалистами. В 1912—18 Л. вёл разведывательную работу в Сирии, Палестине, Египте и Аравии. В 1920—22 Л. занимал пост советника по арабским делам при министре колоний У. Черчилле. В 1922—29 находился в Ин-

дии, на границе с Афганистаном, в 1928 принимал участие в организации реакционного мятежа в Афганистане. Погиб в Англии при автомобильной катастрофе.

ЛО́УРЕНС, Эрнест Орландо (р. 1901)— американский физик. См. *Лоренс.*

ЛОУРЕ́НСУ-МА́РКИШ — город, адм. центр Мозамбика, колонии Португалии в Вост. Африке. 93,5 тыс. жит. (1950). Крупный порт на Индийском ок., на берегу бухты Делагоа (в 1949 вошло 1090 судов грузовместимостью 3 913 тыс. нетто *т*); железной дорогой связан с провинциями Южно-Африканского Союза, откуда (гл. обр. из Трансвааля) через Л.-М. вывозится каменный уголь, медь, кукуруза. Предприятия цементной, керамической, лесообрабатывающей, пищевой, табачной, химич. пром-сти.

ЛО́УСОН (Лоусон), Генри (1867—1922)— крупнейший австралийский писатель. Родился на руднике в Новом Южном Уэльсе в семье старателя. Много скитался. В 17 лет начал печататься в провинциальных газетах и журналах. В 1894 вышел сб. «Короткие рассказы в прозе и стихах», в 1896— сб. стихов «В дни, когда мир был широк», затем сборники рассказов «Пока вскипает котелок» (1896), «По дорогам и оврагам» (1900), роман «Джо Уилсон и товарищи» (1901), сб. рассказов из жизни старателей, шахтёров и с.-х. рабочих «Дети джунглей» (1902). В 1905 и 1910 вышли сборники юмористич. стихов «Когда я был королем» и «Всадники на горизонте». Лучший сб. рассказов Л.— «Шапка по кругу» (1914).

Л. хорошо знал тяжёлую жизнь простых людей Австралии, горячо любил свой народ, что и определило демократический характер его творчества. Герои Л.— гуртовщики, лесорубы, золотоискатели, сезонные рабочие — ведут полную лишений жизнь. Они преисполнены достоинства, великодушия, чувства солидарности. Созданные Л. образы говорят о вере писателя в силы народа (текст марша «Стань в ряды!»). Реалистич. творчество Л. глубоко связано с фольклором. В духе устных народных рассказов он обычно ведёт повествование от лица очевидца, мастерски владея искусством диалога, сжатых и точных характеристик. Его язык, богатый оттенками народной речи, прост и выразителен. На реалистич. традиции Л. опираются передовые писатели Австралии — К. С. Причард, Ф. Карди, В. Милс и др.

Соч. Л.: Lawson H., Poetical works, v. 1—3, Sydney, 1925; Prose works, Sydney, 1940; в рус. пер.— Шапка по кругу, М., 1945.

ЛО́УСТОФТ — город в Великобритании, в графстве Суффолк, порт у Северного м., крайний вост. пункт страны (1°46′ в. д.). 43 тыс. жит. (1951). Крупный центр рыболовства (сельдь, макрель и др.) и рыбной пром-сти. Небольшие судоверфи. Л.— морской курорт.

ЛО́УХИ — посёлок городского типа, центр Лоухского района Карело-Финской ССР. Ж.-д. узел на линии Петрозаводск — Мурманск (ветка на Кестеньгу). В Л.— предприятия местной пром-сти, животноводческий совхоз. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, 3 библиотеки. В районе — лесная, деревообрабатывающая, горная (добыча слюды), рыбная пром-сть.

ЛО́УЭЛЛ — город на С.-В. США, в штате Массачусетс, на р. Мерримак. 97 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Крупные текстильные фабрики, предприятия металлообрабатывающей, кожевенной пром-сти. До последней четверти 19 в. — основной центр текстильной пром-сти США, «американский Манчестер». В 20 в. значение Л. упало.

ЛО́УЭЛЛ, Джемс Расселл (1819—91)— американский поэт и критик. Вошёл в историю литературы как сторонник аболиционистов, выступавший против рабства негров и захватнической войны Америки в Мексике (сатирич. стихотворные фельетоны «Записки Биглоу», 2 тт., 1846—67, «Современный кризис», 1845, и др.). В конце жизни Л. стал консерватором, проповедником «чистого искусства». Был редактором буржуазных журналов «Атлантик монсли» («Atlantic monthly») и «Норт американ ревью» («North American review»).

Соч. Л.: Lowell J. R., The writings, v. 1—12, Boston — N. Y., 1890—92.

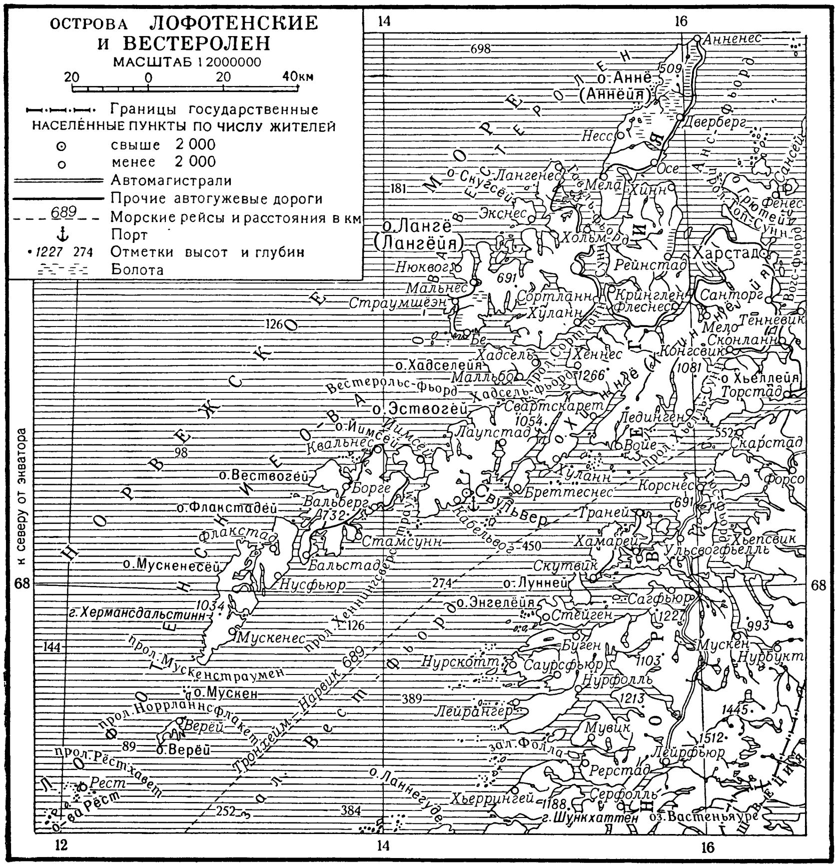
ЛО́УЭЛЛ, Эбботт Лоренс (1856—1943)— американский буржуазный государствовед. С 1900— профессор, а с 1909 — президент Гарвардского ун-та. Автор ряда работ о политич. строе западноевропейских государств. Построенные на антинаучном «психологическом» методе, работы Л. содержат вульгарную апологетику и идеализацию буржуазного парламентаризма. Они проникнуты ненавистью к революции, которая, по мнению Л., может быть предотвращена путём предоставления трудящимся массам возможности «выбора» между двумя буржуазными партиями, сменяющими друг друга у власти.

ЛОФОСПЕ́РМУМ (Lophospermum) — подрод растений из небольшого (ок. 6 видов) мексиканского рода маурандия (Maurandia) сем. норичниковых. В декоративном садоводстве Л. называют многолетний лазящий кустарник Maurandia scandens с круглыми трубчато-воронковидными розово-пурпурными цветками. Разводят его в оранжереях, комнатах, а также в открытом грунте на защищённых солнечных местах как однолетник или двулетник; размножают семенами или черенками.

ЛОФО́ТЕНСКИЕ ОСТРОВА́ — группа островов в сев. части Атлантического ок. Отделена от сев.-зап. побережья Норвегии проливами Вест-фьорд и Ансфьорд. Принадлежат Норвегии. Состоят из 6 крупных и многих мелких островов и скал. Три наиболее крупных острова — Хиннё (Хиннёйя, площадь 2198 *км*²), Лангё (Лангёйя, 860 *км*²), Аннё (Аннёйя, 389 *км*²) — иногда выделяются в самостоятельную группу о-вов *Вестеролен* (см.). Постоянного населения ок. 25 тыс. чел. (1946). Весенняя путина привлекает на Л. о. большое количество рыбаков с норвежского побережья. Острова гористы; высшая точка 1266 *м* на о-ве Хиннё. Берега скалисты, изрезаны многочисленными фьордами. Климат морской, влажный (средняя температура января 0°, июля +12°, осадков св. 1 200 *мм* в год). Л. о. — важнейший рыболовный центр Норвегии (треска, сельдь). Распространено овцеводство. Главные населённые пункты и рыболовные порты — Свульвер и Кабельвог; Харстад (на о-ве Хиннё)— военно-морская база. Карту см. на стр. 428.

ЛОФОХЛО́А (Lophochloa) — род растений сем. злаков. Соцветие — б. ч. плотная цилиндрическая или слегка лопастная метёлка; состоит из колосков (б. ч. пятицветковых), сжатых с боков. Известно ок. 15 видов, растущих в Европе и Азии (от зап. Средиземноморья до Индии). В СССР — 2 вида невысоких однолетников, растущих на Ю. на песках и по предгорьям. Поедаются всеми видами животных. Нек-рые систематики включают Л. как секцию в род *келерия* (см.).

ЛО́ФТИ — горный массив на Ю. Австралии, в штате Юж. Австралия. Простирается меридиональ-



но к В. от залива Сент-Винсент. Сложен кембрийскими сланцами, кварцитами и доломитами. Высоты до 700 *м*. На склонах имеются леса. Л.— один из густонаселённых районов Австралии. Развиты земледелие и животноводство. У юго-зап. склонов — г. Аделаида.

ЛО́ФТХУС (Кристиан Иенсен из Лофтхуса) (1750—97) — норвежский крестьянин, вождь крестьянского движения в Юж. Норвегии, направленного против налогового гнёта и злоупотреблений датского чиновничества. В 1786 Л. направился в Копенгаген к королю с жалобой крестьян епархии Кристиансанна, после чего подвергся преследованию со стороны датских властей. В течение 1786—87 создал вооружённые отряды крестьян и развернул агитацию за насильственное удаление «несправедливого чиновничества». В 1787 был схвачен датчанами и брошен в Акерсхусскую крепость, где и умер. Как у многих крестьянских вождей, у Л. были сильны «царистские» иллюзии, вера в «доброго короля». Движение Л. выразило растущий протест норвежских народных масс против датского абсолютизма.

ЛОХ, джида, дикая маслина (Elaeagnus),— род листопадных или вечнозелёных деревьев или кустарников сем. лоховых. Цветки обоеполые, небольшие, жёлтые, душистые, медоносные. Плоды — ложные костянки серебристо-серого цвета, мучнистые, б. ч. съедобные. Известно ок. 40 видов Л., произрастающих в Сев. Америке, Юж. Европе, Малой и Средней Азии. В СССР как дикорастущее встречается на Кавказе и в Средней Азии. Л. узколистный (E. angustifolia)—дерево до 10 *м* высоты или крупный кустарник с колючими ветвями. Листья простые, очередные, цельнокрайние, серебристо-серые. Цветки оранжево-жёлтые, по 1—3 на коротких цветоносах. Растёт быстро, особенно в молодом возрасте, и с 3—5 лет начинает цвести и плодоносить. Культивируется как плодовое и декоративное, легко переносит стрижку и используется для создания живых изгородей, а также для обсадки склонов, закрепления песков, посадки в наружных рядах придорожных защитных полос и для озеленения. Рекомендован для полезащитного лесоразведения. К почве нетребователен; засухоустойчив. Размножается семенами, корневыми отпрысками, отводками.

В культуре часто разводится ещё Л. серебристый (E. argentea) — неколючий кустарник выс. 3—5 *м*, родом из Сев. Америки. Отличается длительным цветением и большей холодостойкостью, чем Л. узколистный. Древесина Л. твёрдая, буро-жёлтая, используется на токарные и столярные поделки. Во взрослом состоянии Л. иногда поражается грибами: Didymosphaeria elaeagni и др., вызывающими кольцеобразное отмирание камбия и усыхание побегов или образование рака на стволе и толстых ветвях. Поражённые побеги Л. надо обрезать и сжигать рано весной (в марте).

ЛОХ — название половозрелого самца рыбы рода благородных лососей — *сёмги* (см.) — в брачном наряде. У Л. верхняя челюсть сильно изогнута, на нижней имеется крючок; на челюстях и на языке развиваются сильные зубы. Тело покрыто красноватыми и желтоватыми пятнами неправильной формы.

ЛОХА́НКИ ПО́ЧЕЧНЫЕ (pelvis renalis)— часть почки, служащая резервуаром для собирания мочи; непосредственно переходят в мочеточник. См. *Почки*.

ЛО́ХВИЦА — город, центр Лохвицкого района Полтавской обл. УССР. Расположен на р. Сухая Лохвица (правый приток Сулы), в 12 *км* к З. от ж.-д. станции Сталинский Сахарный Завод (на линии Бахмач — Ромодан). В Л.— войлочная и швейная фабрики, кирпичный завод, мукомольные и деревообрабатывающие предприятия. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние и начальная школы, педагогич. училище, медицинская школа, селекционная станция табака и махорки, Дом культуры, кинотеатр, 4 библиотеки, краеведческий музей. Л. впервые упоминается в летописи 1320. В районе — посевы зерновых, сахарной свёклы, махорки. Развито молочно-мясное животноводство; садоводство. 2 МТС, 5 совхозов, в т. ч. плодовый совхоз имени И. В. Мичурина, государственный плодопитомник, 5 сельских электростанций. Сахарный завод имени И. В. Сталина, спиртовой комбинат, крахмало-паточный завод. Техникум пищевой пром-сти.

ЛОХ-ДЕ́РГ — озеро в Ирландии; представляет собой расширение р. Шаннон. Площадь 129 *км*². Расположено на высоте 33 *м*. Ниже озера, на р. Шаннон, у г. Киллало построена плотина самой крупной в Ирландии гидроэлектростанции.

ЛО́ХИИ (греч. λοχος — относящийся к родам, от λόχος — роды)— послеродовые выделения из матки, появляющиеся вследствие т. н. обратного развития и заживления обширной раневой поверхности матки после родов. В первые дни послеродового периода Л. содержат значительную примесь крови, затем становятся сукровичными и, наконец, слизистыми. Л. выделяются в среднем 4—6 недель. Изменения количества и качества Л. служат одним из признаков послеродового заболевания. См. *Послеродовой период*.

ЛОХ-КО́РРИБ — озеро на З. Ирландии. Площадь ок. 190 *км*²; глубина не превышает 10 *м*. В озеро впадает р. Клэр. Сток по короткой протоке в залив Голуэй Атлантического ок.

ЛОХ-ЛО́МОНД — самое крупное озеро Шотландии. Расположено в глубокой долине на Ю. Средне-Шотландского нагорья. Площадь 71 *км*². Глубина до 190 *м*; в юж. части много островов. Сток через р. Ливен в устье р. Клайд. Богато рыбой.

ЛО́ХНЕР, Стефан (г. рожд. неизв.— ум. 1451)— немецкий живописец эпохи Раннего Возрождения. Принадлежал к кёльнской школе живописи. Главные работы: «Мария с фиалкой» (до 1443, Кёльн), «Мария в беседке из роз» (ок. 1445, Кёльн), «Сретение» (1447, Дармштадт), два алтарных трёхчастных образа — «Поклонение волхвов» (Кёльн) и «Страшный суд» (части в Мюнхене, Кёльне и Франкфурте-на-Майне) и др. В произведениях Л., наряду с чертами поздней готики (напр., золотые орнаментированные фоны), явственно намечаются реалистич. тенденции: использование живой модели, интерес к пейзажу и интерьеру, мягкий лиризм с нек-рым оттенком чувствительности. Своеобразен колорит Л., выдержанный в несколько приглушённых, но жизнерадостных тонах.

Лит.: Schrade H., Stefan Lochner, München, 1923.

ЛО́ХОС (греч. λόχος), лох, — войсковое подразделение (отряд) в Древней Греции, входившее при боевом построении в фалангу. У спартанцев Л. (256 чел.) делился на 2 пентекостии; 4—8 Л. составляли мору (1—2 тыс. чел.).

В греческих наёмных дружинах в Л. было 93—128 чел.; у македонян Л. назывался один ряд боевого порядка в 16 чел. глубиной. В Фивах (4 в. до н. э.) и в Карфагене существовал «священный Л.» — отборный отряд для охраны полководца.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, т. 1, М., 1937 (стр. 145).

ЛОХТИ́Н, Владимир Михайлович (1849—1919) — русский гидротехник и гидролог. В 1875 окончил Петербургский ин-т инженеров путей сообщения. В 1884—90 руководил выправительными работами для улучшения судоходных условий р. Днестра по новой, разработанной им системе. Будучи в 1892—99 начальником Казанского округа путей сообщения, Л. организовал большие выправительные работы на Волге, у Нижнего Новгорода (ныне г. Горький) и на ряде волжских перекатов. В труде «О механизме речного русла» (1895) Л. были впервые углублённо освещены основные вопросы речной гидравлики и гидрологии: формирование продольного профиля рек, перекатов и плёсов, условия устойчивости русла. До настоящего времени теория Л. не потеряла своего значения.

Соч. Л.: Несколько слов по поводу русского речного дела, в кн.: Вопросы гидротехники свободных рек, М., 1948; О механизме речного русла, там же; Новый путь для углубления рек, там же.

Лит.: Проскуряков А. К., В. М. Лохтин и Н. С. Лелявский — основатели учения о формировании русла, Л., 1951; Русские гидротехники. Рекомендательный указатель литературы, М., 1951.

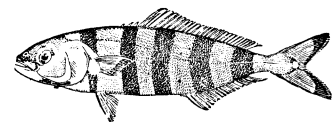
ЛОХЭ́ — река в Китае, в провинции Хэнань, правый приток р. Хуанхэ. Длина ок. 300 *км*. Берёт начало на сев. склонах хребта Циньлин. Питание дождевое. Значительные колебания уровня. В низовьях Л. расположен г. Лоян.

ЛОХЭ́ — река в Китае, в провинции Шэньси, правый приток р. Хуанхэ. Длина ок. 500 *км*. Протекает по Лёссовому плато в узкой глубокой долине. Питание дождевое. Река несёт много ила, что затрудняет использование её вод на орошение.

ЛО́ЦИЯ (от голл. loodsen — вести корабль)— научное описание водного бассейна, имеющее целью обеспечение безопасности кораблевождения. Являясь одним из основных руководств для плавания, Л. содержит сведения, поясняющие и дополняющие навигационные карты. В Л. описываются прибрежные части морей во всех подробностях, необходимых для безаварийного *кораблевождения* (см.), в них даётся общий очерк моря, описание маяков, навигационных знаков и ограждений, предупреждающих об опасностях, наставление для безопасного плавания с учётом всех особенностей данного района (глубин, рифов и отмелей, течений и ветров, приливов и отливов, размещения заводов, доков, бункерных баз и т. д.) и таблицы расстояний. Определение границ бассейна для данной Л. производится с учётом его физико-географич. признаков. В дополнении к общему очерку в Л. приводится гидрометеорологич. очерк водного бассейна, а также необходимые мореплавателю действующие законы, положения, инструкции и правила, определяющие режим плавания в данном районе. Кроме того, в Л. указываются морские карты, а также другие навигационные пособия, предназначенные для безопасного плавания. Л. даёт сведения, относящиеся к берегам, проливам и фарватерам, характеру грунта для надёжных якорных стоянок, портам, убежищам, влиянию гидрометеорологического и земного магнетизма, а также фотографии приметных береговых пунктов и характерных очертаний, по к-рым судоводитель ориентируется. Л. издаются правительственными гидрографич. учреждениями различных стран. В СССР Л. систематически корректируются и издаются примерно через каждые 5—10 лет Гидрографическим управлением Военно-Морских Сил. В Л., издаваемой в СССР, печатается обращение ко всем мореплавателям с просьбой сообщать Гидрографическому управлению сведения, необходимые для исправления карт и других навигационных пособий.

ЛО́ЦМАН (от голл. loodsman) — специалист по проводке судов, знающий фарватер определённого участка реки и акватории морского порта, хорошо знакомый с местными условиями плавания. В зависимости от района работы Л. подразделяются на морских, речных и портовых.

ЛО́ЦМАН (Naucrates ductor)— рыба сем. ставридовых (Carangidae). Характерная особенность— полосатая окраска тела. Длина до 70 *см*. Л. широко распространён в тропич. и субтропич. морях; изредка заходит в Чёрное и Балтийское моря. Л. сопровождает на далёкие расстояния (иногда на тысячи километров) корабли и крупных рыб, особенно акул (отчего и получил название «Л.»). Акулы не трогают Л., не



смотря на то, что они плавают в непосредственной близости от акул.

ЛО́ЦМАНО-КА́МЕНКА — посёлок городского типа в Днепропетровском районе Днепропетровской обл. УССР. Расположен на правом берегу р. Днепра, 6 *км* ниже г. Днепропетровска, вблизи ж.-д. станции Лоцманская. Первыми поселенцами здесь были лоцманы, хорошо знавшие Днепр с его порогами (отсюда название посёлка). Имеются (1953) одна средняя школа, клуб, библиотека.

ЛО́ЦМАНСКИЕ ОГНИ́ — специальные огни, к-рые имеют лоцманские суда во время выполнения своих обязанностей. К Л. о. относятся белый огонь, устанавливаемый на топе мачты (т. е. на верху мачты), и красный огонь, располагаемый вертикально под ним на расстоянии 2,4 *м*. Оба огня должны быть такой интенсивности, чтобы их было видно вокруг по всему горизонту на расстоянии 3 миль. Кроме постоянных огней, *лоцманские суда* (см.) показывают вспышки белого огня через промежутки, не превышающие 10 мин. Лоцманские суда с механич. двигателем во время стоянки на якоре имеют упомянутые белый и красный огни, а также огни, предусмотренные для судов, стоящих на якоре, и вспышки белого огня. На ходу они имеют бортовые огни (справа зелёный, слева красный) и гекабортный (на корме — белый) (см. *Огни судовые*). Лоцманские парусные суда имеют только постоянный белый огонь на топе мачты и показывают вспышки второго белого огня через 10 мин. Якорные и бортовые огни у них такие же, как у лоцманских судов с механич. двигателем.

Лит.: Правила для предупреждения столкновений судов в море, М.— Л., 1950.

ЛО́ЦМАНСКИЙ СБОР — сбор, взимаемый с судов, пользующихся услугами лоцманов. В СССР Л. с. производится на основании положения 1926 о портовых сборах и плате за услуги, оказываемые в портах Союза ССР, а также на основании изданных Министерством морского и речного флота правил взимания Л. с. в морских торговых портах СССР. Суда облагаются Л. с. по чистой регистровой вместимости судна. Ставки Л. с. устанавливаются Министерством морского и речного флота в зависимости от особых условий проводки судна, дальности проводки, осадки и т. п. Суммы Л. с. поступают в распоряжение управлений морских торговых портов.

ЛО́ЦМАНСКОЕ СУ́ДНО — служебное (паровое, моторное или моторно-парусное) судно, предназначенное для доставки лоцмана на борт прибывающего судна. По существующим портовым правилам капитаны морских судов всех типов при подходе к порту, узкому проливу или фарватеру обязаны принять на борт лоцмана, в совершенстве знающего местные условия плавания, и по его указанию следовать. Если Л. с. из-за штормовой погоды не в состоянии доставить лоцмана, капитан Л. с. предлагает капитану транспортного судна следовать за ним до порта назначения, где передаёт проводку портовому лоцману. Л. с. оборудуются привальными брусьями и *кранцами* (см.).

Л. с. портового типа доставляет лоцмана на судно, стоящее в аванпорте или на ближнем рейде. Обычно это *бот* (см.) с хорошими мореходными качествами, легко управляемый, способный подойти к судну даже при значительном волнении. Л. с., предназначенные для встречи судов на дальнем рейде или в море при подходе к устью судоходной реки, к шхерам и т. п., представляют собой паровые или моторные суда типа портового *буксирного судна* (см.), на к-рых находится дежурная группа лоцманов в 10—12 чел. Для связи с морским судном Л. с. оборудуются радиостанцией и курсируют в море, имея опознавательные знаки на борту и установленный сигнал на мачте, днём флажной, ночью световой. Моторно-парусные Л. с. типа морской яхты более экономичны, т. к. в ожидании подхода транспортных судов они дрейфуют или лавируют под парусами, чем уменьшают расход топлива.

ЛО́ШАДИ д о м а ш н и е (Equus caballus caballus)— непарнокопытные животные рода Equus сем. лошадиных (Equidae); широко разводятся почти во всех странах мира. Л. используются в качестве рабочих животных, под седлом, вьюком, в повозках, для тяги с.-х. орудий, на лесных разработках, а также для спортивных целей — на скачках, бегах и конно-спортивных состязаниях. В районах табунного коневодства из молока кобыл изготовляют напиток — *кумыс* (см.). Одомашнивание Л. произошло в бронзовом веке (за 3—2 тысячи лет до н. э.). Повидимому, было несколько крупных самостоятельных очагов одомашнивания: в степях между рр. Дон и Днепр, в Юж. Сибири, Средней Азии и др.

Существует много пород Л., выведенных для различных целей. Они отличаются по типу, экстерьеру, размерам, работоспособности (см. *Коневодство*). Породы Л. делятся на несколько основных групп. Большая группа современных пород Л., специализированных по своим качествам, была выведена путём систематич. отбора в специально созданных условиях при ослабленном влиянии естественных условий. К этой группе относятся: 1) тяжелоупряжные породы — владимирская, советская тяжеловозная, русская тяжеловозная, прибалтийская тяжеловозная; за границей — арденская, брабансонская, першеронская, клейдесдальская, шайрская и др.; 2) легкоупряжные породы рысистых Л., лучшие из к-рых — орловская и русская; за границей разводят норфольскую, американскую породы; 3) сельскохозяйственные и среднетранспортные породы Л.— торийская, воронежская упряжная, белорусская упряжная, кузнецкая, латвийская упряжная; за границей — нониус (венгерская), ольденбургская, кладрубская и др.; 4) верховые породы — чистокровная верховая, терская, арабская, орловско-ростопчинская. За границей, наряду с чистокровной верховой, разводят: липицианскую, польскую верховую, андалузскую (испанскую), американскую верховую и др. Нек-рые верховые породы используются под седлом и в упряжи: англо-нормандская, венгерские (норд-стар, фуриозо, гидран), бранденбургская, тракененская, голштинская и др.

Существуют также породы Л., выведенные в различных районах под сильным влиянием естественных условий и отличающиеся от пород первой группы более высокой приспособленностью к климату, рельефу, использованию пастбищных кормов. Эти породы по своей хозяйственной ценности и уровню зоотехнич. работы, проводимой при их выведении, разделяются на 2 группы, каждая из к-рых, в свою очередь, может быть подразделена на различные зональные типы. Наиболее ценная группа таких пород Л. получена путём систематич. отбора. Хорошо приспособленная к местным условиям, эта группа обладает высокими хозяйственно-полезными качествами. Сюда относятся: степные породы верхово-упряжного типа — донская, будённовская, кустанайская; горные породы верхово-вьючно-упряжного типа — кабардинская, локайская, карабаирская, верхового типа — карабахская и породы южных пустынь и оазисов—ахалтекинская, иомудская, арабская, берберийская, иранская.

Большая группа местных пород Л. выведена при менее высоком уровне зоотехнич. работы. Животные этих пород обладают выносливостью и приспособленностью к местным условиям, в массе имеют небольшой рост и малую грузоподъёмность. К ним относятся: 1) северные, лесные породы упряжного

типа — вятская, печорская, приобская, нарымская, эстонская, якутская (упряжно-верхово-вьючная); 2) степные породы — казахская, башкирская, забайкальская, минусинская, адаевская, монгольская и др.; 3) горные породы — киргизская, алтайская, мегрельская, тушинская, азербайджанская, гуцульская и др.; 4) пони островов—шотландский, исландский, сардинский, корсиканский, хокайдо-пони.

Развитие скороспелых пород Л. заканчивается к 3—4 годам, позднеспелых — к 5—6 годам. Молочные зубы заменяются постоянными к $4^1/_2$—5 годам. Продолжительность жизни — 20—30 лет, иногда больше.

При скрещивании домашних Л. с родственными им представителями рода Equus — ослами, зебрами — получаются гибриды (мул, лошак, кулаиоиды, зеброиды). Мулы отличаются большой выносливостью в работе и долговечностью, но так же, как и другие гибриды, обычно бесплодны. При скрещивании Л. с лошадью Пржевальского потомство бывает плодовитым.

Качество Л., её работоспособность и возможность длительного её использования в значительной мере определяются условиями выращивания, содержания и кормления. Лучшими кормами для Л. в стойловый период являются: овёс (в ряде районов — ячмень) в смеси с другими концентрированными кормами (отрубями, жмыхом), сено злаковое в смеси с сеном бобовых трав (люцерной, эспарцетом, клевером), сочные корма (морковь, полусахарная свёкла, картофель). В пастбищный период незаменимым кормом для Л. является подножный корм или свежескошенная трава. Кроме того, Л. ежедневно дают поваренную соль. Количество скармливаемых кормов устанавливается с учётом живого веса и состояния Л., её породы и возраста, напряжённости выполняемой работы и питательной ценности кормов. Поят Л. 3 раза в сутки вволю. Уход за животными заключается в ежедневной чистке тела (щёткой) утром и вечером, расчёсывании гривы и хвоста, очистке копыт. С копыт Л. по мере отрастания срезают со стороны подошвы лишний роговой слой. Работающих Л. обычно подковывают, что предохраняет подошвы копыт от стирания и ушибов. См. *Лошади дикие*, *Лошадиные*.

Лит.: Книга о лошади. Сост. под руководством С. М. Буденного, т. 1, М., 1952; Карлсен Г. Г., Воейков А. Б., Использование лошадей в сельском хозяйстве, М., 1947; Богданов Е. А., Происхождение домашних животных, М., 1937; Кулешов П. Н., Коневодство, М.—Л., 1933.

ЛО́ШАДИ ДИ́КИЕ (Equus) — группа видов сем. лошадиных (Equidae) отряда непарнокопытных (Perissodactyla). Л. д. — стройно сложённые быстро бегающие животные; длина тела до 2,5 *м*, высота в холке до 1,6 *м*. При движении опираются только на один сильно развитый третий палец, покрытый на конце роговым копытом; боковые пальцы (второй и четвёртый) рудиментарны и скрыты под кожей. Тело покрыто густыми и короткими, плотно прилегающими волосами; длинные волосы имеются только на хвосте и на верхней части шеи (грива). Коренные зубы имеют квадратное очертание, на жевательной поверхности эмаль образует сложные петли. Питаются травянистой растительностью. Число видов современных Л. д. и их распространение очень ограниченно. К ним принадлежат африканские полосатые Л. д., или зебры, африканский осёл, *полуослы*, *лошадь Пржевальского* (см.). До 70-х гг. 19 в. в степях юж. части Европейской России встречались *тарпаны* (см.), некогда широко распространённые и многочисленные, но позднее истреблённые человеком. О происхождении Л. д. см. ст. *Лошадиные*.

ЛО́ШАДИНАЯ СИ́ЛА — единица измерения мощности. В СССР и нек-рых других странах Л. с. = =0,736 *квт* или 75 *кГм/сек*; в Англии и США Л. с. = =0,746 *квт* или 550 *фунт·фут/сек*. Сокращённые обозначения: л. с., HP, ℍP, PS. Единица измерения, именуемая Л. с., появилась в конце 18 в. вместе с развитием паровых машин, когда возникла потребность в сравнении работоспособности парового двигателя и лошади при замене живой тяги тягой механической. Произведённые опыты показали, что рабочая лошадь, привязанная к вороту подъёмной машины в шахте, может идти со скоростью 4,5 *км/час*, давая силу тяги 60 *кг*; отсюда совершаемая ею каждую секунду работа получается равной 75 *кГм*. Обычно мощность, развиваемая средней лошадью, меньше Л. с. Термин «Л. с.», подобно термину «живая сила», по существу неправилен, т. к. имеется в виду мощность, а не сила лошади. Чаще мощность измеряют в киловаттах (ОСТ 6052).

ЛОШАДИ́НЫЕ (Equidae) — семейство млекопитающих животных отряда непарнокопытных. Л. известны начиная с нижнеэоценовой эпохи (третичный период). В прошлом они были представлены многочисленными родами и видами; современные Л. представлены одним родом лошадей, к к-рому относятся несколько видов диких лошадей и многочисленные породы домашних.

История Л. известна лучше, чем история других групп млекопитающих; поэтому многие ископаемые Л. имеют большое значение для точного определения возраста отложений третичного периода. Большую роль в изучении Л. сыграли исследования русского палеонтолога В. О. *Ковалевского* (см.). Для современных лошадей установлен последовательный ряд предков: гиракотерий, орогиппус, эпигиппус, мезогиппус, миогиппус, парагиппус, меригиппус и плиогиппус. Древнейшие формы в этом ряду были животными величиной с кошку и лисицу; в дальнейшем размер Л. постепенно увеличивался до крупных лошадей (начало четвертичного периода), превосходивших по величине современных лошадей, после чего размеры Л. снова несколько уменьшились. В результате изменения в третичном периоде климата широкое распространение получили открытые степные пространства с жёсткими травами. Это обусловило коренные изменения в строении конечностей (приспособления к быстрому бегу) и зубной системы (приспособления к перетиранию жёсткого травянистого корма). Ноги Л. потеряли первый и пятый пальцы, в дальнейшем боковые пальцы (второй и четвёртый) постепенно уменьшались и опора всё больше переходила на средний (третий) палец. Уже у плиогиппуса, жившего в плиоцене, боковые пальцы перестали касаться земли, а у его ближайших потомков — настоящих лошадей (род Equus)— сохранились лишь сильно укороченные пястные и плюсневые кости (грифельные косточки), к к-рым раньше прикреплялись пальцы. Одновременно ноги Л., особенно их нижние отделы, становились длиннее и выпрямлялись в суставах. Всё это усиливало способность к быстрому бегу, что было очень важно для спасения от крупных хищников в открытой безлесной местности.

В зубной системе Л. также произошли изменения: постепенно уменьшались размеры крупных клыков (наследие всеядных предков), а ряд коренных зубов, служащих для перетирания растительной пищи, увеличивался в результате уподобления мелких режущих предкоренных зубов большим перетирающим коренным. В то же время коронки предкоренных и коренных зубов становились выше и структура их усложнялась: отдельные бугорки сливались

в продольные и поперечные гребни, образовывавшие добавочные складки; помимо эмали и дентина, в состав зубов стал входить ещё и цемент. Увеличение размеров и усложнение строения зубов усилило их перетирающую способность, а повышение коронки зубов обеспечило функционирование зубов в течение всей жизни животного; быстрое стирание о травянистую пищу компенсировалось непрерывным выдвижением зубов из челюстных альвеол. Все эти приспособления достигли высшего совершенства у настоящих лошадей.

Кроме основной линии развития, ведущей к современным лошадям, Л. образовали несколько боковых ветвей, представители к-рых сохранили более примитивное строение. Эти Л., повидимому, обитали попрежнему в лесных массивах или в участках лесостепей саванного типа, чем и объясняется их примитивное строение. К ним относились, напр., жившие в миоцене анхитерий и гипогиппус. Они сохранили массивное сложение, крупные боковые пальцы и низкие безцементные коренные зубы, в то время, когда жившие одновременно с ними меригиппусы не обладали массивным сложением, имели уже длинные ноги, высокие коренные зубы, в состав к-рых входил цемент. К боковым ветвям Л. относятся также гиппарионы, населявшие многотысячными табунами лесостепи Европы, Азии, Африки и Сев. Америки в верхнемиоценовую и плиоценовую эпохи; они имели на ногах, кроме большого среднего пальца, уменьшённые боковые, служившие опорой; коренные зубы их были ниже, чем зубы живших одновременно с ними к концу третичного периода плиогиппусов. Все Л. боковых ветвей вымерли.

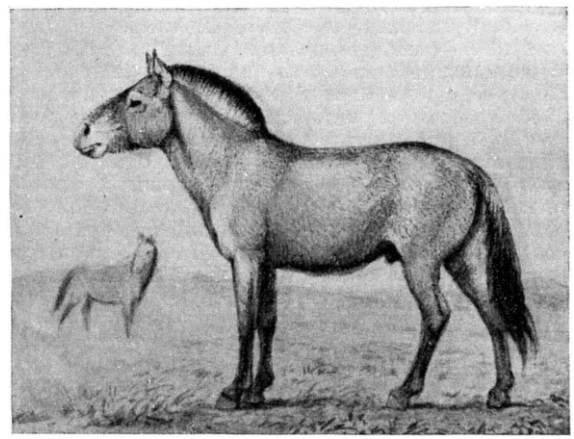
Древнейшие представители Л.— нижнеэоценовые гиракотерии, населяли как Европу, так и Сев. Америку. В дальнейшем, вплоть до конца эоценовой эпохи, Л. известны только в Сев. Америке, где история основного ствола Л. прослеживается без перерыва до верхнего плиоцена. В миоценовую эпоху леса Европы и Азии были обильно населены анхитериями, но стоящие в ряду предков лошадей парагиппусы и меригиппусы в то время были только в Зап. полушарии. В верхнем миоцене архитерии вымерли, и в Европу и Азию переселились из Америки трёхпалые гиппарионы — обитатели больших лесостепных пространств. Предки лошадей в Вост. полушарии появились только в верхнем плиоцене, когда туда переселились первые однопалые лошади — плезиппусы, сменившие в Сев. Америке плиогиппуса. Плезиппусы в изобилии заселили широко распространившиеся к этому времени сухие степи и вытеснили гиппарионов, менее приспособленных к новым условиям. Лошади, жившие в верхнем плиоцене, еще сохранили нек-рые черты, унаследованные от плиогиппуса. В разных частях обширной области их обитания они дали начало разным типам современных лошадей (виды рода Equus). В Африке образовалась группа зебр, наиболее близкая к верхнеплиоценовым предкам. В Сев. Африке возникла группа настоящих ослов, обитающих в горной местности. Группа полуослов, приспособленных к жизни в пустыне, повидимому, развилась из южноазиатской сиваликской лошади, жившей в верхнем плиоцене. Отдалённым потомком центральноазиатской (т. н. санменской) верхнеплиоценовой лошади, возможно, является дикая лошадь Пржевальского. Лучше всего известны потомки европейской лошади верхнего плиоцена (т. н. лошади Стенона)— настоящие лошади (Equus caballus), представляющие высший этап развития Л. и более других утратившие черты древних предков. В течение четвертичного периода в разных местах Европы и Сев. Азии они образовали большое число разновидностей, представители к-рых различались размерами, стройностью или массивностью пропорций, формой черепа. Последние потомки этих диких лошадей еще жили в средние века в лесах Европы (в Польше — до середины 18 в.), в русских степях сохранились до 19 в. (тарпан). Нек-рые из разновидностей этой группы были одомашнены человеком.

Лит.: Ковалевский В. О., Палеонтология лошадей, М., 1948; Борисяк А. А., Об остатках представителей сем. Equidae из среднего миоцена Сев. Кавказа, М.—Л., 1945 (Труды Палеонтологического ин-та Акад. наук СССР, т. 13, вып. 1); Громова В., Гиппарионы (Род Hipparion) по материалам Тараклии, Павлодара и др., М., 1952 (та же серия, т. 36); Stirton R. A., Phylogeny of North American Equidae, Berkeley and Los Angeles, 1940 (University of California publication. Bulletin of the Department of geological sciences, v. 25. № 4).

ЛОШАДИ́НЫЕ АНТИЛО́ПЫ (Hippotraginae) — подсемейство парнокопытных животных. Рога длинные, закрученные спирально или изогнутые саблеобразно. Распространены в Африке и Азии (Аравия). К Л. а. относятся бейза, адда и др. См. *Антилопы.*

ЛО́ШАДЬ — см. *Лошади, Лошадиные.*

ЛО́ШАДЬ ПРЖЕВА́ЛЬСКОГО (Equus caballus przewalskii) — дикое непарнокопытное животное сем. лошадей (Equidae). Была открыта в 1879 в Центральной Азии великим русским путешественником Н. М. Пржевальским. Длина тела взрослого самца ок. 2,3 *м*,



Лошадь Пржевальского.

высота в холке около 1,3 *м*; самка несколько меньше. Телосложение плотное, грудь и круп широкие, шея короткая, массивная, голова тяжёлая, лоб широкий, уши небольшие, холка выражена слабо, ноги невысокие, довольно тонкие. Роговые мозоли (каштаны) развиты на передних и задних ногах. Грива короткая, стоячая, спадающих на лоб волос (чёлки) нет. Окраска верха тела и боков буровато-жёлтая, низа тела и конца морды — светложёлтая; вдоль спины проходит узкая тёмная полоса, хорошо выраженная летом и слабо заметная зимой; тёмные полосы, кроме того, иногда имеются на плечах и ногах. Цвет гривы и хвоста чёрный. Л. П. в небольшом количестве обитает в пустынях Джунгарии (Центральная Азия). Очень чутка и осторожна. Держится обычно стадами в 5—20 голов, состоящими из взрослого жеребца, самок и молодых. Довольствуется скудной пустынной растительностью; пасётся и выходит на водопой в сумерках; в поисках пастбищ совершает широкие сезонные перекочёвки.

Беременность ок. 11 мес.; жеребята рождаются весной (в конце апреля, в мае). Опыты по приручению Л. П., из-за дикости и неукротимости, положительных результатов не дали. Л. П. скрещивается с домашними лошадьми и зебрами; в СССР такие опыты проводятся в *Аскания-Нова* (см.).

ЛОША́К — гибрид от скрещивания ослицы с жеребцом. Хозяйственного значения не имеет. Единичные экземпляры встречаются на атлантич. побережье Франции, в Юго-Зап. Африке и других районах. В СССР Л. почти нет. Опыты Всесоюзного научно-исследовательского ин-та коневодства и Узбекского ин-та животноводства показали, что получить Л. гораздо сложнее, чем мула (гибрид от скрещивания кобылы и осла); в большинстве случаев осеменение ослицы семенем жеребца результатов не даёт.

ЛОШКАРЁВКА — село, центр Сталинского района Днепропетровской обл. УССР. Расположено на р. Базавлук (бассейн Днепра), в 3 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Лошкарёвка (на линии Днепропетровск — Апостолово). Имеются (1953) семилетняя школа, клуб, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, кукуруза) и подсолнечника. Развиты огородничество, садоводство и виноградарство. Молочно-мясное животноводство. 3 МТС.

ЛО́ШКИН (Л о ж к и н), Савва (гг. рожд. и смерти неизв.)— русский мореход; первым совершил плавание вокруг Новой Земли. Около 1760 Л. прошёл вдоль вост. берега Новой Земли от Карских Ворот до мыса Доходы (мыс Желания), обогнув к-рый, зап. побережьем вернулся на материк. Дважды зимовал на вост. берегу Новой Земли. Подробностей путешествия Л. не сохранилось. В честь Л. названы: мыс и остров сев. берега Новой Земли, горы на зап. берегу Новой Земли и остров в архипелаге Норденшельда (в Карском м.).

Лит.: В и з е В. Ю., Русские полярные мореходы из промышленных, торговых и служилых людей XVII—XIX вв., М.—Л., 1948.

ЛО́ШМИДТ, Йозеф (1821—95)— австрийский физик, член Венской академии наук (с 1870). Работал в области кинетич. теории газов, кристаллографии, стереохимии и др. Определил число молекул в единице объёма газа при нормальных условиях (см. *Лошмидта число*).

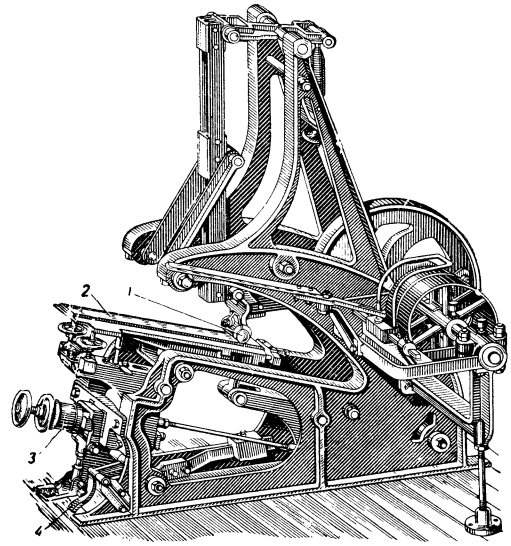
С о ч. Л.: L o s c h m i d t J., Chemische Studien I... Das Mariotésche Gesetz, W., 1861; Konstitutions — Formeln der organischen Chemie in graphischer Darstellung, Lpz., 1913 (Oswald's Klassiker der exakten Wissenschaften, N. 190).

ЛО́ШМИДТА ЧИСЛО́ — число молекул в 1 $см^3$ газа при нормальных условиях (0°, 760 *мм* давления), равное, по данным 1951, $n=(2{,}68754\pm0{,}00010)\cdot10^{19}$. Впервые определено Й. *Лошмидтом* (см.), по имени к-рого и названо. Л. ч. n и число Авогадро N, равное, по данным 1951, $(6{,}02402\pm0{,}00017)\cdot10^{23}$ (см. *Авогадро число*), связаны соотношением $N=n\cdot v$, где v — объём *грамм-молекулы* (см.) газа при 0° и 760 *мм* давления.

ЛОЩЕ́НИЕ — операция отделки кожи, производимая с целью придания блеска её лицевому слою. Блеск кожи при Л. достигается приглаживанием её лицевой поверхности полированным валиком под давлением (см. *Лощильная машина*). Для получения более гладкой и блестящей поверхности кожу перед Л. покрывают раствором (глянцем), образующим при высыхании тонкую плёнку, к-рая повышает блеск. При Л. кожа должна иметь влажность 15—20%. Если в дальнейшем на кожу нужно нанести акриловые или нитроцеллюлозные покрытия, её не лощат. Помимо придания блеска, эффект Л. проявляется в уплотнении кожи, нек-ром растяжении, понижении воздухопроницаемости и повышении водостойкости нанесённой казеиновой плёнки.

Лит.: Ф р и д л я н д А. А., Механические отделочные операции кожевенного производства, М.—Л., 1946.

ЛОЩИ́ЛЬНАЯ МАШИ́НА — машина для лощения кож. В процессе лощения по лицевой поверхности кожи скользит без вращения полированный валик из агата, яшмы, стекла или стали. Обрабатываемая кожа кладётся на стол (см. рис.) и при на-



Лощильная машина: *1* — лощильный валик; *2* — стол; *3* — маховичок подъёма стола; *4* — педаль.

жиме на педаль вместе со столом приподнимается и прижимается к лощильному валику. При вращении маховика валик перемещается по замкнутой удлинённой траектории, прямолинейный участок к-рой, проходимый всегда в одном направлении, является рабочим. На этом участке валик соприкасается с кожей и лощит её. За один оборот главного вала обрабатывается участок шириной 140—200 *мм* (длина валика) и длиной 500—575 *мм*. После каждого прохода под валик подводят необработанное место кожи; лощение производится от середины к краям кожи. Длина Л. м. 2250 *мм*, ширина 1000 *мм*, высота 2200 *мм*.

Лит.: М а й з е л ь М. М. [и др.], Машины и аппараты кожевенного и мехового производства, М., 1950; Ф р и д л я н д А. А., Механические отделочные операции кожевенного производства, М.—Л., 1946.

ЛОЯ́ЛТИ — группа коралловых островов и рифов в Тихом ок., в 100 *км* к В. от Новой Каледонии. Принадлежит Франции. Площадь 2230 $км^2$. Население ок. 11 тыс. чел. Острова покрыты тропич. лесом. Вывоз копры. Главные острова — Лифу, Маре, Увеа.

ЛОЯ́ЛЬНОСТЬ, л о й я л ь н о с т ь (от франц. или англ. loyal — верный),— 1) Верность действующим законам, постановлениям органов власти (иногда только внешняя, формальная). 2) Корректное, благожелательное отношение к кому-либо, чему-либо.

ЛОЯ́Н — город в Китае, на С. провинции Хэнань. Расположен на р. Лохэ. Ок. 100 тыс. жит. (1951). Станция Лунхайской ж. д.; важный узел шоссейных дорог. Промышленность лесообрабатывающая, пищевая, хлопчатобумажная, кожевенная; кустарное производство изделий из бронзы. В р а й о н е Л.— добыча железной руды, угля, золота.

Л. основан в 12 в. до н. э. и относится к числу древнейших городов мира; первоначально назывался Лои. Неоднократно был столицей Китая: в 770—516 до н. э. при династии Чжоу, в 25—220 при дина-

сти Восточная Хань, в 265—316 при династии Западная Цзинь, в 386—534 при династии Северная Вэй и в 10 в. при т. н. Поздней Танской династии. В окрестностях современного города сохранились остатки древней столицы и обширные могильники различных историч. эпох, исследования к-рых дают богатейший археологич. материал, выдающиеся памятники изобразительного искусства и надписи. В числе архитектурных памятников — буддийский монастырь Бай ма сы (храм «белой лошади»), основанный в 1 в., пещерные храмы в Лунмыньском проходе (скульптура и надписи гл. обр. 5 в.).

ЛУАЗЕЛЁРИЯ (Loiseleuria) — род растений сем. вересковых. Включает один вид — стелющуюся Л. (L. procumbens) — маленький вечнозелёный, распростёртый по земле кустарничек с мелкими, узкоэллиптическими кожистыми листьями и розовыми цветками, собранными на концах ветвей в небольшие соцветия. Растёт в Европе, Азии, Сев. Америке в полярно-арктич. области, а также в горах (Пиренеи, Альпы, Урал, горы Вост. Сибири, гольцы Амурской обл., Сахалин). Разводится как декоративное на каменистых участках, т. н. альпийских горках. Раньше Л. относили к родам: азалея (Azalea) или хамецистус (Chamaecistus).

ЛУАЛА́БА — река в Бельгийском Конго (Африка), главный исток р. *Конго* (см.). Длина ок. 1 000 *км*. Берёт начало на плато Катанги на выс. 1 500 *м*. В верховьях представляет порожистую быструю реку, протекающую в узкой долине. Ниже ущелья Нзило и водопада Конде река протекает среди волнистого плато, образуя несколько озеровидных расширений (Упемба, Кисале). В нижнем течении образует водопады Порт-д'Анфер (Адские Ворота) и Стэнли. Крупные притоки (правые)—Луфира, Лувуа-Луапула, Лукуга. Паводок с октября по март, в период тропических дождей. Судоходна от Букамы на отдельных участках. Служит важным транспортным путём для района Катанги. В обход порожистых участков построены железные дороги (Конголо — Кинду, Понтьевиль — Стэнливиль).

ЛУА́НГ-ПРАБА́НГ — город в Патет-Лао, адм. центр провинции Луанг-Прабанг. Расположен на левом берегу р. Меконг. Около 23 тыс. жит. Лесопильные заводы. Торговля лесом, рисом, шёлком, слоновой костью и др. Шоссейными дорогами Л.-П. связан с гг. Вьентян и Винь (Вьетнам). В Л.-П. — аэродром.

ЛУА́НДА (Сан-Паулу-ди-Луанда) — главный город Анголы, колонии Португалии в Зап. Африке, порт на Атлантическом океане. 158,8 тыс. жит. (1950). Л. имеет ж.-д. связь с центральными районами страны; является вторым по грузообороту портом страны. Ввоз хлопчатобумажных тканей, металлоизделий, угля, нефтепродуктов, цемента; вывоз кофе, пальмового масла, орехов, сизаля.

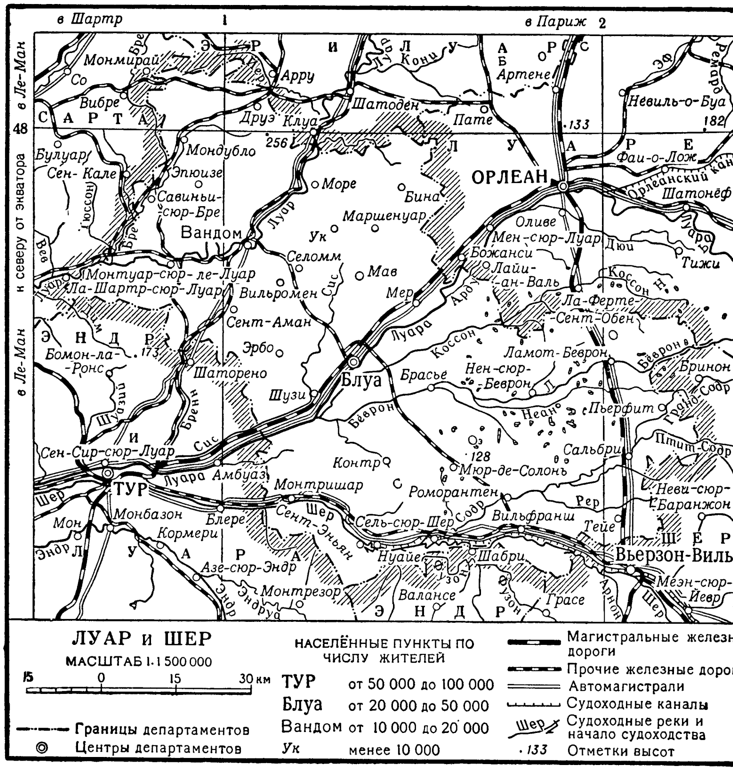
ЛУАНЬСЯ́НЬ — город в Китае, в сев.-вост. части провинции Хэбэй, на р. Луаньхэ. Около 50 тыс. жит. (1951). Станция Пекин-Мукденской ж.д. Текстильные фабрики, мельницы; кустарное производство ковров.

ЛУАНЬХЭ́ — река в Сев. Китае. Берёт начало на юго-вост. окраине Гоби, прорезает в узкой долине горы Ляоси, образуя пороги, впадает в залив Бохайвань Жёлтого м. Длина ок. 800 *км*. Летом, в период дождей, сильно разливается, достигая 500 *м* ширины. Зимой замерзает. Доступна для плавания джонок.

ЛУАПУ́ЛА — река в Африке, входит в систему р. *Конго* (см.), нек-рыми авторами принимается за её исток. Длина ок. 1 000 *км*. Вытекает из оз. Бангвеоло, впадает в оз. Мверу, по выходе из к-рого получает название Лувуа. Врезаясь в древний кристаллич. фундамент, Л. образует ряд порогов и водопадов (водопад Джонстон). Судоходна в нижнем течении.

ЛУА́Р — река на С.-З. Франции, левый приток р. Сарты (бассейн Луары). Длина 312 *км*, площадь бассейна 7275 *км*^{2}. Берёт начало в вост. отрогах Нормандской возвышенности. Судоходна на 120 *км* от устья.

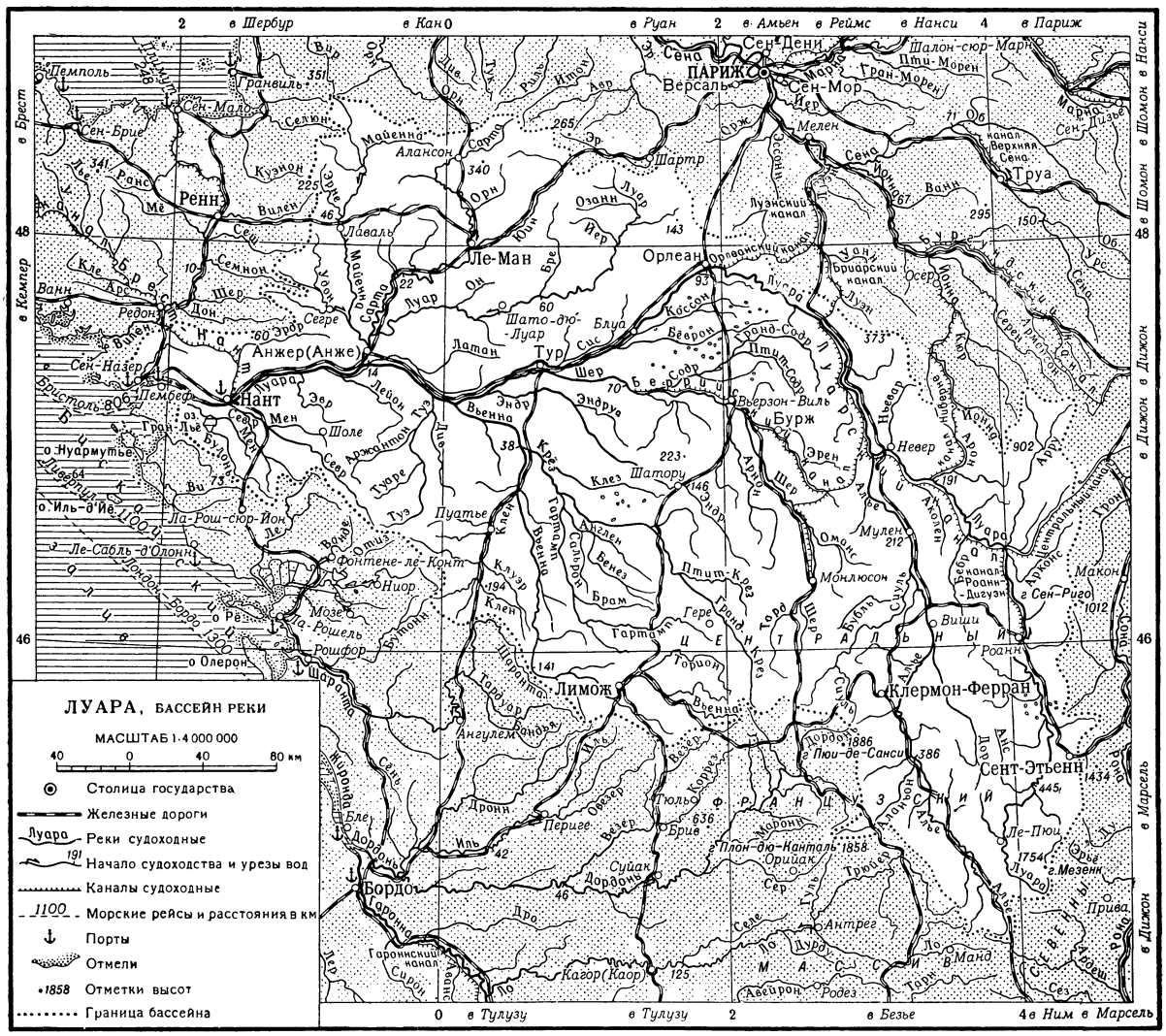
ЛУА́Р И ШЕР — департамент во Франции. Площадь 6422 *км*^{2}. Население 246 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Блуа. Расположен на низкой и плоской Луарской низменности, орошаемой средним течением р. Луары и её притоками. Северо-западная, более возвышенная, часть департамента — равнина Бос — покрыта плодородными суглинистыми почвами. На Ю.-В. — песчаная местность Солонь,



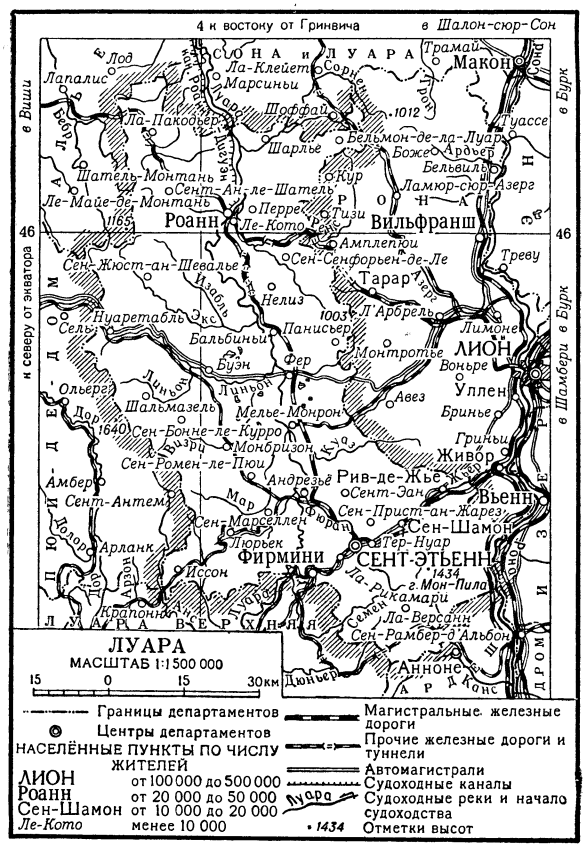
изобилующая болотами и озёрами. Климат умеренный, влажный (средняя температура января ок. +3°, июля ок. +20°; осадков св. 600 *мм* в год). Около половины земельной площади принадлежит крупным собственникам, владеющим имениями, св. 50 *га* каждое. Возделываются пшеница, сахарная свёкла (гл. обр. на равнине Бос), овёс, ячмень, картофель

(Солонь). Распространены виноградарство, садоводство (грушевые и яблоневые сады). Разводятся крупный рогатый скот, овцы, лошади. Имеются небольшие предприятия металлообрабатывающей, текстильной, пищевой пром-сти.

ЛУА́РА [Loire, в отличие от Loir — *Луар* (см.)] — самая большая река Франции. Длина 1010 *км*, площадь бассейна 115000 *км*². Берёт начало в Севеннах на высоте 1375 *м*. Течёт на С. по возвышенной местности Центрального Французского массива. На этом участке имеет характер горной реки (падение более 1000 *м* на 300 *км* — от истока до г. Роанна). От г. Орлеана поворачивает на З., образуя огромную излучину, пересекает живописную холмистую местность, впадает в Бискайский залив Атлантического ок. Принимает много притоков, наиболее значительны левые — Алье, Шер, Эндр, Вьенна, Туэ и Севр, крупный правый приток — Мен, образованный слиянием рр. Майенны и Сарты. Уровень воды отличается большой изменчивостью. Летом расход воды сильно падает, многочисленные мели и острова препятствуют судоходству. В холодное время года, вследствие сильных дождей, часты наводнения; для защиты от них русло Л. ограждено плотинами. Наиболее высокие уровни наблюдаются в феврале и ноябре, наиболее низкие — в августе, сентябре. Среднегодовой расход воды в нижнем течении (у г. Нанта) 935 *м*³/*сек*, минимальный — 70 *м*³/*сек*, максимальный — до 6500 *м*³/*сек*. Судоходство до г. Роанна (от Орлеана преимущественно по обводным каналам), до Нанта (53 *км*) доходят морские суда. Соединена каналами Бриарским и Орлеанским с р. Сеной и Центральным каналом — с р. Соной. На Л. расположены города Орлеан, Тур, Нант.



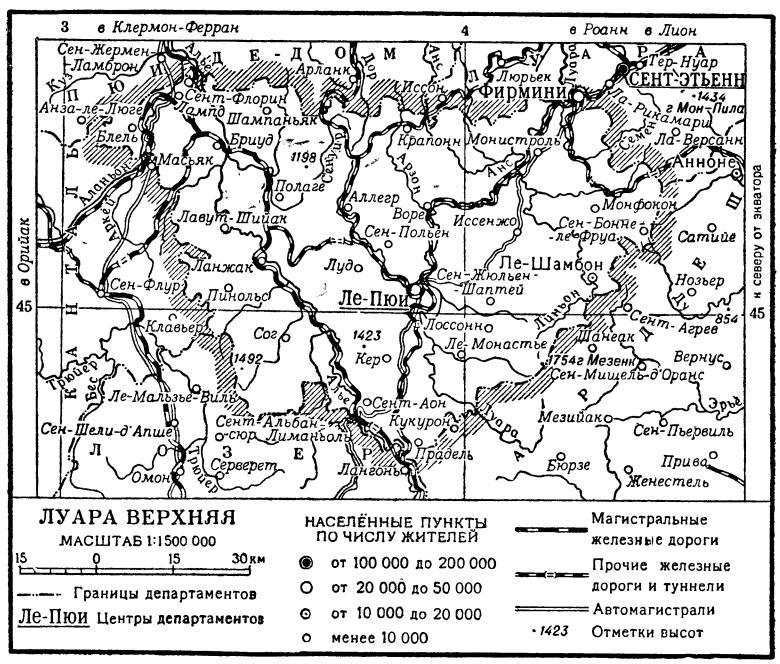
ЛУА́РА — департамент во Франции. Площадь 4799 *км*². Население 669 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Сент-Этьенн. Расположен на вост. окраине Центрального Французского массива. Центральная часть занята равниной Форез, пересечённой с Ю. на С. долиной р. Луары. На З. — горы Форез и Маделен (высотой 1000—1500 *м*), на В. — невысокие горы Лионне. Климат умеренно континентальный (средняя температура января ок. —2°, июля ок. +16°, осадков до 800 *мм* в год), в горах — более холодный (осадков



до 1200 *мм* в год). На склонах гор — дубовые леса с примесью граба и берёзы. Л.—район крупной промышленности. Добыча угля (3—4 млн. *т* в год), металлургия, машиностроение (в частности, крупные государственные оружейные заводы), электротехническая, химическая, стекольная, пищевая, шёлковая, хлопчатобумажная пром-сть. Бо́льшая часть предприятий сосредоточена на юге департамента. В Роанне — предприятия текстильной пром-сти. Бытовые и материальные условия жизни рабочих чрезвычайно тяжёлые. Города крайне перенаселены. В горах — пастбищное животноводство, на равнине Форез и в долинах рек — земледелие; возделываются пшеница, кормовые травы, картофель. Многочисленны минеральные источники. Курорты.

ЛУА́РА ВЕ́РХНЯЯ — департамент на юге Франции. Площадь 5 001 *км*². Население 222 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Ле-Пюи. Расположен в вост. части Центрального Французского массива. Поверхность гористая. На З.— горы Маржерид высотой до 1492 *м*, на В.— горы Виваре высотой до 1754 *м*. Центральную часть занимает лавовое плато Веле, отделённое от гор долинами рр. Луары и Алье. Климат умеренный (в среднем ок. 100 дней с морозами), в горах — холодный. Нижние склоны гор покрыты дубовыми и буковыми лесами, на вершинах — верещатники. В экономич. отношении — один из отсталых аграрных районов Франции. Преобладают мелкие крестьянские хозяйства. Основная отрасль — пастбищное животноводство (овцы, крупный рогатый скот). В долинах и на плато Веле возделываются зерновые, овощи, кормовые культуры; виноград только в долинах. Промышленность развита слабо; добываются мрамор, гранит, базальт, сурьма, полиметаллы, уголь (120 тыс. *т* в 1948). Гидростанции. В г. Ле-Пюи шёлковая, кружевная пром-сть; в деревнях — кустарное производство кружев.

ЛУА́РА НИ́ЖНЯЯ — департамент на З. Франции. Площадь 6 980 *км*². Население 708 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Нант. Занимает плоскую низменную равнину у побережья Бискайского залива, прорезанную широкой долиной р. Луары и её притоками. Наибольшая высота местности 96 *м*. Берег ровный, песчаный, отчасти заболоченный. Климат океанический (средняя температура января +6°, +7°, июля +18°; осадков 700—800 *мм* в год). Добываются железная руда (ок. 100 тыс. *т* в 1946), стройматериалы, торф, соль (из морской воды). Обрабатывающая пром-сть в большой степени базируется на импортном сырье. Сталелитейные, свинцово- и медеплавильные предприятия, судостроение, паровозостроение, производство с.-х. машин, химическая, сахарорафинадная, рисоочистительная пром-сть. Наиболее важные промышленные центры— Нант, Сен-Назер. Л. Н.— важный район земледелия. Значительно число кулацких хозяйств. Возделываются пшеница, гречиха, ячмень, картофель, кормовые травы. Долина р. Луары — район виноградарства и садоводства. Разводятся крупный рогатый скот, овцы, ангорские кролики ($^4/_5$ продукции ангорской шерсти во Франции). Крупное рыболовство. Нант — один из важнейших морских портов Франции (вместе с Сен-Назером грузооборот 3,1 млн. *т* в 1951).

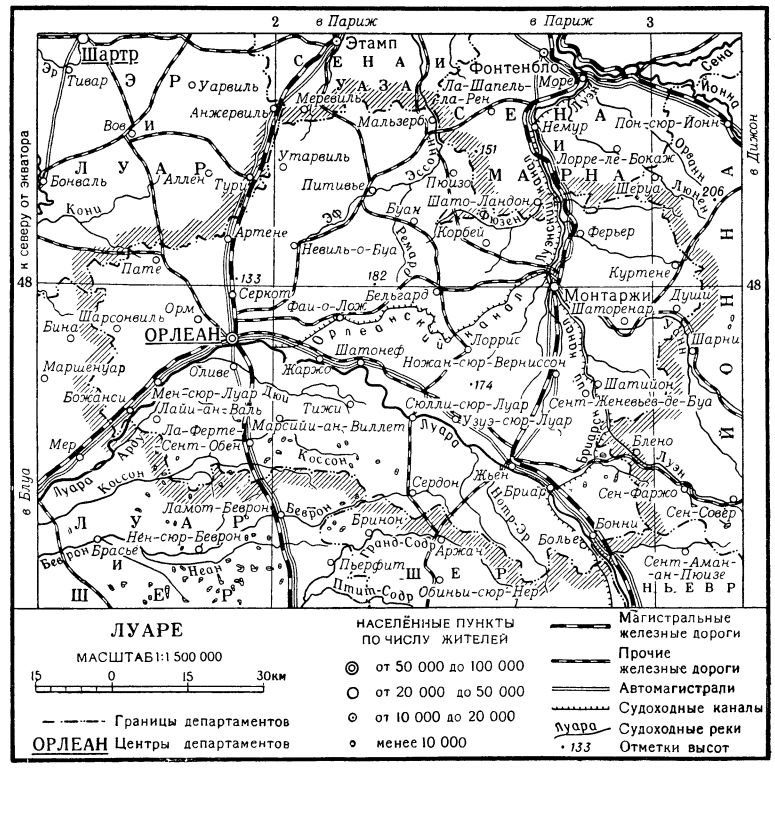


ЛУАРЕ́ — департамент во Франции. Площадь 6812 *км*². Население 358 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Орлеан. Расположен по среднему течению р. Луары. Поверхность ровная. На Ю. — песчаная лесистая местность Солонь, изобилующая болотами и озёрами, на С.— местность Гатине с большим массивом лесов. Климат умеренный, влажный. В г. Орлеане средняя температура января ок. +3°, июля +20°; осадков 600 *мм* в год. Лучшие земли в сев.-зап. части принадлежат крупным капиталистич. хозяйствам, возделывающим пшеницу, сахарную свёклу, разводящим крупный рогатый скот, овец. В долине Луары — виноградарство, огородничество, садоводство, цветоводство. На юге преобладают посевы ржи, гречихи, овса. Промышленность пищевая, металлообрабатывающая, химическая, машиностроительная, текстильная. Основной промышленный центр—Орлеан. Распространено кустарное производство скобяных, керамических, текстильных изделий, трикотажа, уксуса (вокруг Орлеана).

ЛУАРСА́Б I (г. рожд. неизв. — ум. 1558) — царь Картли (Вост. Грузия) 1534—58. Вступил на престол после смерти своего дяди Георгия IX. При Л. I Грузия вела тяжёлую, длительную войну за независимость против персидского шаха Тамаза, полчища к-рого неоднократно опустошали страну (в 1541—53). Погиб в 1558 в битве у Гариси (в долине р. Храми).

ЛУА́РСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ — низменность на З. Франции, по среднему и нижнему течению р. Луары. Поверхность б. ч. плоская, ровная; высота в среднем около 100 *м*. На С. и Ю. низменность слагают водопроницаемые известняки и лёссы. Местность Солонь сложена древним аллювием, изобилует озёрами и болотами; много лесов. Климат мягкий, умеренно влажный (средняя температура января +2°, +4°, июля +19°, +20°; осадков 600—700 *мм* в год). Почвы бурые лесные, местами подзолистые. Наиболее освоенной в хозяйственном отношении частью Л. н. является долина р. Луары (овощеводство, садоводство, виноградарство). Бедные почвенной влагой области севера и юга Л. н. используются под культуры зерновых, винограда; развито овцеводство. В пределах Л. н. находятся города Орлеан, Тур, Анжер (Анже), Нант.

ЛУА́СЕС, Хоакин Лоренсо (1826—67)—кубинский поэт и драматург романтич. направления Патриотическая тема националь-



ного освобождения является главной во всём творчестве Л., к-рый находит для неё сюжеты не только в истории освободительной борьбы кубинского народа против испан. владычества (ода «Труд», 1868, посмертно, поэма «Куба», изд. 1881—82), но и истории других народов: ода «Падение Миссолунги» посвящена национально-освободительному движению греческого народа против турецких поработителей. Л. принадлежит драма из истории Шотландии «Красный нищий» (1859) и трагедия на античный сюжет «Аристодем» (1867), в к-рой звучат патриотич. мотивы. Эти пьесы занимают видное место в кубинской драматургии.

Соч. Л.: Luaces J. L., Poesías, Habana, 1909; Aristodemo, Habana, 1919.

ЛУБ, или флоэма (от греч. φλοιός — кора), — сложная ткань в теле высших растений, важнейшей функцией к-рой является проведение в разные части тела растения органич. веществ. Кроме того, в Л. обычно осуществляется отложение органич. веществ, и нередко Л. выполняет механич. функцию укрепления тела растения. В состав Л. как сложной ткани могут входить следующие ткани: проводящая, представленная ситовидными трубками, запасающая, представленная лубяной паренхимой, и механическая — лубяными волокнами. У нек-рых растений в Л. имеются млечники и *смоляные ходы* (см.).

Основным структурным и функциональным элементом Л. являются ситовидные трубки, по к-рым передвигаются растворённые в воде органич. вещества, в основном продукты фотосинтеза; они состоят из продольных рядов тонкостенных живых клеток, имеющих целлюлозную оболочку. В местах соприкосновения стенок смежных клеток трубки или соседних трубок на ранних этапах развития возникают ситовидные пластинки — «ситечки»—благодаря образованию в этих местах канальцев в стенках клеток, через к-рые и сообщается содержимое клеток. «Ситечки» могут возникнуть как в поперечных стенках клеток (преимущественно у покрытосеменных), так и в боковых стенках (преимущественно у голосеменных и папоротникообразных). Ситовидные пластинки могут разделяться на участки сетью б. или м. толстых перекладин.

Ситовидные трубки значительно отличаются от обычных живых клеток: в их *протопластах* (см.) рано отмирают ядра, протоплазма из полупроницаемой становится проницаемой и для воды, и для растворённых в ней органич. веществ и минеральных солей. Работами советских учёных установлено, что ситовидные трубки и другие живые клетки Л. обладают исключительно активным обменом веществ, что выражается в интенсивном дыхании, превосходящем в несколько раз дыхание обычных паренхимных клеток. Ситовидные клетки отличаются сложной биохимич. деятельностью. Всё это даёт основание утверждать, что проводящая функция ситовидных трубок не является пассивной или механической, как это представлялось ранее. Ситовидные трубки функционируют обычно лишь один вегетационный период, к концу к-рого на поверхности «ситечка» откладываются слои каллёзы — особого вещества углеводной природы. Это приводит к закупориванию канальцев «ситечка», в результате чего сообщение между клетками прекращается и трубка перестаёт функционировать. Лишь у сравнительно небольшого числа многолетних растений (напр., у винограда, липы) ситовидные трубки ежегодно восстанавливают свою деятельность на второй и третий и даже четвёртый вегетационные периоды; обычно же они отмирают после первой закупорки канальцев, и их клетки сжимаются (облитерируются) разрастающимися новыми клетками Л., образованными камбием.

Для Л. почти всех покрытосеменных растений характерно наличие одной, двух и более клеток-спутниц у ситовидных трубок. Они возникают на ранних этапах формирования трубок благодаря продольному делению. Клетки-спутницы, в отличие от клеток ситовидной трубки, имеют крупные ядра и заполнены густой протоплазмой. Протопласты в ситовидных трубках и в клетках-спутницах соединяются друг с другом благодаря *плазмодесмам* (см.), тянущимся через канальцы в их оболочках. Клеткам-спутницам приписывают важную роль в жизнедеятельности растения в целом и, в частности, в деятельности ситовидных трубок, но сущность её до сих пор еще не выяснена.

Запасающая ткань в Л. представлена гл. обр. лубяной паренхимой, располагающейся продольными тяжами, что связано с особенностью её возникновения: камбий производит длинные (прозенхимные) клетки, из которых путём деления поперечными перегородками возникают указанные тяжи. Если же деления не произошло, то прозенхимные клетки (*камбиформ*, см.) функционируют, как и паренхимные, т. е. в них откладываются запасные вещества. В запасающей ткани Л. откладываются разнообразные органич. вещества, используемые человеком: дубильные вещества, каучук, алкалоиды, глюкозиды, эфирные масла и др. Обычно же в лубяной паренхиме откладываются на зиму крахмал, масла, гемицеллюлозы, к-рые весной гидролизуются и используются растением для разных целей. У нек-рых растений в Л. обильно откладываются кристаллы щавелевокислой извести (клетки с такими отложениями называют кристаллоносной паренхимой).

Млечники, находящиеся у многих растений в Л., содержат каучук и гуттаперчу (напр., в корнях бересклета), а смоляные ходы в Л. у хвойных (напр., у кипарисовых) содержат смолы, растворённые в эфирных маслах, т. н. живицу.

Механическая ткань в Л. представлена гл. обр. лубяными волокнами — группами из толстостенных прозенхимных мёртвых клеток с рано древеснеющими обычно оболочками. У нек-рых растений, кроме того, встречаются толстостенные каменистые клетки (склереиды), разбросанные в Л. одиночно или группами. Благодаря раннему одревеснению оболочек клеток лубяные волокна, в отличие от перицикловых волокон (возникающих в *перицикле*, см.), не имеют практич. применения в текстильной пром-сти, за исключением лубяных волокон кенафа. Механич. ткань Л. липы и ряда других растений широко используется для плетения рогож, изготовления верёвок, канатов, корзин и т. п. целей. Механической ткани Л. в быту обычно присваивается самый термин «Л.». В это же понятие включаются вообще все волокна, получающиеся из коровой части растения, напр. перицикловые волокна. Поэтому в практике растения, дающие такое сырьё для текстильной пром-сти, называют «лубо (лубяно)-волокнистые растения» или даже просто «лубяные растения».

Различают первичный и вторичный Л. Первичный Л. (первичная флоэма) возникает из клеток *прокамбия* (см.)— первичной образовательной ткани. Первичный Л. характеризуется простотой строения: в его состав, как правило, входят лишь ситовидные трубки и лубяная паренхима. В истории растительного мира первичный Л. появился в составе осевого

цилиндра (стели) у первенцев наземной флоры — псилофитов. Первичный Л. характерен для папоротников, плаунов, хвощей (как древних, вымерших форм, так и ныне живущих), а также и однодольных растений из покрытосеменных. У голосеменных и двудольных покрытосеменных растений, кроме первичного Л., за счёт деятельности камбия откладывается вторичный Л. (вторичная флоэма). У древесных форм этих растений вторичный Л. откладывается камбием ежегодно, но, в отличие от годичных колец древесины, границы между годичными кольцами Л. обычно незаметны. Вторичный Л., особенно у покрытосеменных растений, характеризуется наибольшей сложностью строения. Для него характерно наличие клеток-спутниц, различных форм паренхимы, а также механич. тканей — волокон и склереид.

У многих деревьев старые части вторичного Л. изолируются от более молодых частей последовательно возникающими в его толщеполосками пробковой ткани. Отмирающая вследствие этого периферич. часть Л. вместе с пробкой образует т. н. корку, к-рая постепенно разрушается и отпадает.

Лит.: Раздорский В. Ф., Анатомия растений, М., 1949; Бородин И. П., Курс анатомии растений, 5 изд., М.—Л., 1938.

ЛУ́БА — язык народности *балуба* (см.); относится к центральной группе семьи языков банту. Распространён по всему Центральному и Южному Конго, от Анголы до Танганьики. Число говорящих — ок. 3 млн. чел. Существуют два диалекта Л.— килуба в провинции Катанга и чилуба в бассейне р. Кассаи. К числу языков, близких к Л., относятся: лулуа, санга, каонде, хемба, сонге, бена конжи. Распространение языка Л. относится еще ко времени существования в юж. части Конго государств балуба (17—18 вв.). В языке Л. различают два основных музыкальных тона, дающих в комбинации пять производных тонов. Как и в других языках банту, в языке Л. все имена существительные делятся на классы, имеющие свои показатели (односложные префиксы). В языке Л. также существуют т. н. локативные классы, имеющие полную систему согласований, в то время как другие языки банту их не имеют. Система спряжения глагола строится по обычному для языков банту типу: на первом месте стоит местоимение, за ним следует показатель времени, а затем глагольная неизменяемая основа.

Лит.: Clercq A. de, Dictionnaire Luba, Léopoldville, 1936—37; Burssens A., Tonologische schets van het Tshiluba (Kasai, Belgisch Kongo), Antwerpen, 1939.

ЛУБА́НА — озеро в Латвийской ССР. Длина ок. 15 *км*, ширина до 8 *км*; площадь ок. 90 *км*^{2}. Берега топкие, поросшие камышом. Окружено болотами. Дно илистое. Сток из озера в с.-в. части через р. Верду в р. Айвиексте (правый приток Зап. Двины). Притоки — Резекне, Малта, Малмута, Лысина (Лисна). Большая часть притоков — с юга. В ю.-з. части Л. соединена с р. Айвиексте каналом.

ЛУБЕ́, Эмиль Франсуа (1838—1929) — французский реакционный политич. деятель, умеренный республиканец, президент Французской республики в 1899—1906. В январе — ноябре 1892 возглавляя правительство, подавил вооружённой силой забастовку в г. Кармо; вышел в отставку в связи с разразившимся панамским скандалом (см. *«Панама»*). В 1896 избран председателем сената. Во время острой борьбы, связанной с делом Дрейфуса (см. *Дрейфуса дело*), Л., при всей консервативности своих взглядов, выступил против реакционно-националистич. элементов. На президентских выборах 1899 противостоял кандидату крайних реакционеров Ж. Мелину. Содействовал привлечению в состав кабинета Вальдек-Руссо А. Мильерана. Уделял значительное внимание вопросам внешней политики, нанёс ряд дипломатических визитов: в 1902 — в Петербург, добиваясь укрепления русско-французского союза; в 1903 — в Лондон, в целях установления англо-франц. сотрудничества, результатом к-рого было образование англо-франц. Антанты (в 1904); в 1904 — в Рим к итал. королю, что повлекло за собой временный разрыв дипломатич. отношений между Францией и Ватиканом. После ухода с поста президента политич. роли не играл.

ЛУ́БКИН, Александр Степанович (1770—1815) — русский философ-материалист. После окончания Петербургской духовной академии преподавал в семинариях; с 1806 — преподаватель Петербургского педагогич. ин-та. В 1811 занял должность адъюнкта Казанского ун-та, спустя несколько лет — ординарного профессора этого же ун-та. В 1805 Л. опубликовал в журнале «Северный вестник» «Письма о критической философии», в к-рых подверг обстоятельной критике идеалистич. систему И. Канта, его априорные принципы, доказывал объективную реальность пространства и времени, их единство и пришёл к выводу, что бытие вне времени и пространства — ничто. Л. высказал диалектическую догадку о наличии противоречий в предметах и явлениях и об отражении их в сознании человека. Ему принадлежит также книга «Начертание логики» (1807), в к-рой сделана попытка построения новой классификации умозаключений. В 1815 в речи «Рассуждение о том, возможно ли нравоучению дать твердое основание независимо от религии», произнесённой в Казанском ун-те, Л. сделал уступку господствовавшим религиозным воззрениям.

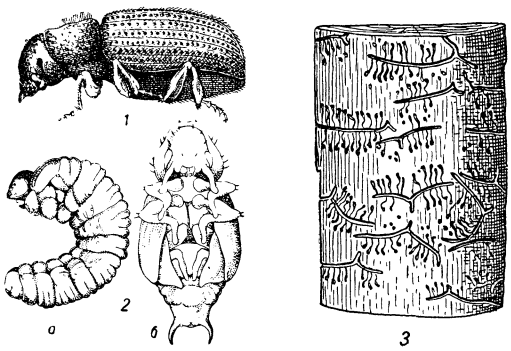
ЛУ́БНЫ — город, центр Лубенского района Полтавской обл. УССР. Пристань на р. Суле, левом притоке Днепра. Ж.-д. станция на линии Киев — Полтава. В Л.— заводы станкостроительный, механический, эфирных масел, ликёро-водочный, по переработке лекарственных растений, войлочная, мебельная, суконная и махорочная фабрики, маслодельный и пенькообрабатывающий заводы. Имеются (1953) 4 средние и 4 семилетние школы, школы рабочей молодёжи, медицинская, паровозных машинистов, бухгалтерский техникум; Дом культуры, кинотеатр, 4 клуба, 2 библиотеки, краеведческий музей, 2 стадиона, клуб пионеров, парк.

Под именем Л. или Лубен город впервые упоминается в летописи под 1107 в связи с борьбой русских против половцев. Принадлежал к числу пограничных городов Переяславской земли. С 1773 Л.— уездный город Киевского наместничества, с 1793— Малороссийской губ., с 1802— Полтавской губ.

В районе — посевы зерновых (пшеница, кукуруза и др.), сахарной свёклы, конопли и картофеля. Развиты молочное животноводство, овцеводство и свиноводство. Бахчеводство и садоводство. 2 МТС, 2 совхоза, 6 сельских электростанций, опытная станция лекарственных растений. Сахарный комбинат. Лесной техникум.

ЛУБОЕ́ДЫ (Hylesininae) — подсемейство жуков сем. *короедов* (см.). Длина тела 1—12 *мм* (в фауне СССР — до 9 *мм*). У Л. вершины надкрыльев закруглённо-покатые; брюшко расположено почти горизонтально. Л. распространены во всех частях света. Подсемейство объединяет ок. 500 видов; в СССР — более 80 видов (преимущественно в лесных районах). Жуки и личинки Л. прокладывают ходы под корой и в лубе стволов и ветвей различных деревьев и кустарников (отчего и произошло название «Л.»), иногда в стеблях травянистых растений. Мно-

гие Л.— опасные вредители лесов и садов. У нек-рых видов Л. из куколок выводятся неполовозрелые жуки, для окончательного созревания они нуждаются в дополнительном питании; с этой целью жуки внедряются в молодые побеги деревьев и выедают в них сердцевину, вследствие чего веточки обламываются. Большинство видов Л. питается лишь на



1 — большой еловый лубоед — жук; *2* — большой сосновый лубоед: *а* — личинка; *б* — куколка; *3* — ходы большого соснового лубоеда. (Рис. 1 и 2 увеличены, 3 — уменьшен).

одном или на нескольких родственно близких видах растений; многоядные виды Л. редки. Наиболее вредными для лесного хозяйства являются: большой и малый сосновые Л., или лесные садовники (Blastophagus piniperda и B. minor); большой еловый Л. (Dendroctonus micans); *корнежилы* (см.), живущие на различных хвойных породах; а также ясеневый Л. (Lyperisinus fraxini) и др.

Важнейшие меры борьбы с Л.: предупредительные — строгое соблюдение санитарных правил лесного хозяйства, и истребительные — вырубка заражённых Л. деревьев и выкладка «ловчих» деревьев с последующим их уничтожением.

Лит.: Спесивцев П., Определитель короедов Европейской части СССР. (За исключением Крыма и Кавказа), 3 изд., М.—Л., 1931; Старк В. Н., Вредные лесные насекомые, М.—Л., 1931; его же, Инструкция по собиранию и изучению короедов Ipidae, М.—Л., 1936; Куренцов А. И., Короеды Дальнего Востока СССР, М.—Л., 1941; Лесная энтомология, под ред. М. Н. Римского-Корсакова и В. И. Гусева, 3 изд., М.—Л., 1949.

ЛУБО́К (название происходит, повидимому, от липового луба), народная картинка,— произведение графич. искусства, отличающееся особой простотой и доступностью образов и предназначенное для массового распространения. Л. издавна являлся одной из форм народного творчества и бытовал в народных массах. В противоположность обычному для привилегированных классов пренебрежительному отношению к Л. и эстетскому любованию «примитивностью», традиционностью его техники и тематики, передовые художественные критики (гл. обр. русские — В. В. Стасов, Д. А. Ровинский) уже во 2-й половине 19 в. оценили в Л. черты народности, глубокой самобытности, реалистич. подхода к изображению жизни, непосредственную, нередко наивную, выразительность художественных приёмов. На протяжении веков в Л. находили воплощение политические и моральные убеждения народа, его чаяния, симпатии и антипатии. Для Л. характерны особая простота технич. исполнения, лаконизм изобразительных средств, композиционная ясность и общепонятность образов. Л. сопровождаются обычно пояснительным, часто стихотворным, текстом. Древнейшие Л. известны в странах Дальнего Востока. Китайский Л., сначала с религиозными, а впоследствии и со светскими жанровыми изображениями, исполнялся первоначально от руки, а с 8 в.— в гравюре на дереве. В Европе Л. известен с 15 в. Лубочные антифеодальные и антицерковные карикатуры распространялись в народе во время Крестьянской войны и Реформации в Германии (гравюры на дереве), английской буржуазной революции 17 в. (резцовые гравюры на меди), французской буржуазной революции конца 18 в. (раскрашенные офорты). В 15—18 вв. бытовые, сатирические и сказочные Л. с изображением «Пляски смерти», «Агасфера», «Горя-злосчастья», «Беса корыстолюбия» и т. д. создавались в ксилографич. мастерских Франции (в Труа, Шартре, Орлеане, Париже), Германии, Польши и других стран. В 18 в. в Англии в большом количестве изготовлялись лубочные сатирические раскрашенные офорты и гравюры меццо-тинто на политические и бытовые темы, в 19 в. во Франции—гл. обр. батальные Л. (в Эпинале и других городах). Политич. Л. 19 в. (в т. ч. немецкие Л., связанные с революцией 1848—49) исполнялись гл. обр. литографским способом. С развитием полиграфич. пром-сти и общим упадком народного искусства в Зап. Европе Л. в конце 19—20 вв. утратил прежнее значение.

С 17 в. Л. (вначале религиозный, а с 18 в. гл. обр. сказочно-былинный, бытовой, сатирический, в т. ч. на политич. темы, и нравоучительный) получил распространение в русском народе. Он гравировался на дереве (позднее на металле) народными мастерами-самоучками, иногда профессионалами. В 1812—14 А. Г. Венецианов, И. И. Теребенев, И. А. Иванов и др. исполняли патриотич. Л., прославлявшие героизм русского народа в Отечественной войне 1812, осмеивавшие и разоблачавшие франц. захватчиков и французоманию дворянства. С середины 19 в. многочисленные литографич. Л. (на темы военных и историч. событий, сказок, песен, на бытовые и сатирич. сюжеты, а также портреты, иллюстрации к произведениям А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя и др.) издавались частными предпринимателями (в Мстёре и др.) и раскрашивались вручную по деревням. Однако многие Л. носили консервативный, мещанский характер, утратив связь с народной традицией. В конце 19 — начале 20 вв. издание печатных Л. (в том числе посвящённых русско-японской войне 1904—05 и первой мировой войне) находилось в основном в руках промышленников, наводнивших страну низкохудожественной продукцией, нередко реакционной по содержанию. К немногим исключениям принадлежали лубки И. Е. Репина на тексты Л. Н. Толстого. В советском искусстве традиционные художественные формы Л. были использованы как особый вид популярного политич. *плаката* (см.) или красочной картинки с текстом. В годы иностранной военной интервенции и гражданской войны создавались Л., призывавшие к защите Родины, к политич. бдительности. В 20—30-х гг. был создан ряд агитационных Л. на злободневные политич. темы (преодоление разрухи, борьба с кулачеством, хозяйственное и культурное строительство, овладение техникой и т. д.). В годы Великой Отечественной войны 1941—45 Л. посвящались прославлению героич. подвигов советских людей, разоблачению врага. Советский Л., использующий богатые традиции Л. народов СССР, успешно служит целям патриотич. агитации. В создании Л. участвовали В. В. Маяковский, Д. С. Моор, В. Н. Дени, М. М. Черемных, П. А. Алякринский и др.

В искусстве Китайской Народной Республики большую роль играют многотиражные Л. (гравюры

Слева—немецкий антикатолический лубок 16 в. Гравюра на дереве; в центре—крестьянин и Людовик XVI.: «Я разорился, чтобы его откормить, а теперь не знаю, что с ним делать». Французский сатирический лубок времени буржуазной революции конца 18 в. Раскрашенный офорт; справа—«Франт из Шуи». Русский сатирический лубок 18 в. Раскрашенная гравюра на меди П. Н. Чуваева.

«Крестьянин увозит у французов пушку». Русский лубок времени Отечественной войны 1812. Раскрашенный офорт И. И. Теребенева.

«Московский сбитенщик и ходебщик». Русский жанровый лубок. Раскрашенная литография. 1858.

К ст. Лубок.

«Героические предки». Советский печатный лубок времени Великой Отечественной войны. 1942. Художник П. А. Алякринский.

«Кооператив в деревне». Китайский лубок. Цветная гравюра на дереве. 1950. Художник Су Цзянь.

К ст. Лубок.

на дереве, литографии, традиционные «новогодние картинки», Л.-плакаты), отражающие различные стороны жизни китайского народа и сочетающие традиционные формы с новыми темами и реалистич. методами рисунка (худ. Гу Юань, Дэн Шу и др.). (Иллюстрации см. на отдельном листе).

Лит.: Энгельс Ф., Немецкие народные книги, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 2, М.—Л., 1931; Ровинский Д. А., Русские народные картинки, кн. 1—5, СПБ, 1881 и атлас, т. 1—3, СПБ, 1881; Стасов В. В., Разбор сочинения Д. А. Ровинского: Русские народные картинки, СПБ, 1881, в его кн.: Собрание соч., т. 2, СПБ, 1894 (отд. 3, стлб. 595—686); Иванов Е. П., Русский народный лубок, М., 1937; Рогинская Ф. С., Советский лубок, М., 1929; Лубок, ч. 1— Русская песня. Сост. и коммент. С. А. Клепиков, М., 1939; Виноградова Н., Китайский народный лубок, «Искусство», 1953, №1; Champfleury J., Histoire de l'imagerie populaire, nouv. éd., P., 1886.

ЛУБО́ЧНАЯ ЛИТЕРАТУ́РА — в дореволюционной России разнообразные по содержанию издания, предназначавшиеся для широких кругов трудового народа. Л. л. зародилась примерно в конце 18 в. Она развилась из пояснительных текстов к лубочным картинкам (см. *Лубок*). Постепенно картинки в тексте исчезали, сохраняясь лишь на обложке. Лубочные книжки выпускались массовыми тиражами и продавались по низкой цене; они приносили огромные доходы издателям-коммерсантам. В Л. л. нередко попадали нек-рые произведения А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, М. Ю. Лермонтова и др., часто в искажённом виде; в неё проникали также и произведения народной сатиры («Ерш Ершович», «Суд Шемякин»). Однако демократическая и просветительская струя в Л. л. была незначительной, в ней преобладало консервативно-мещанское и охранительное направление. Типичным для Л. л. было произвольное толкование сюжетов и образов русской и мировой литературы и фольклора, вульгарный язык, сентиментальность, дешёвое балагурство, подделка под народность. Художественный уровень Л. л. был весьма низок. Обычными жанрами лубочных изданий были: авантюрная и псевдоисторич. повесть («Повесть о приключении аглинского милорда Георга» М. Комарова, «Гуак, или Непреоборимая верность», «Япанча, татарский наездник» И. Кассирова и пр.), переделки народных сказов и былинного эпоса, жития святых, сборники анекдотов и побасенок, песенники, письмовники, оракулы и сонники. В большинстве случаев лубочные издания были анонимными. Псевдонародный характер, бессодержательность и фальшь лубочных книжек неоднократно разоблачались революционно-демократической критикой. В. Г. Белинский осуждал в Л. л. дух «книжной спекулятивности» (Полн. собр. соч., т. 4, 1901, стр. 60). Против неё выступали Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов и Н. А. Некрасов. Лубочные книжки вызывали у молодого М. Горького «злую досаду». К концу 19— началу 20 вв. Л. л. приобретала всё более пошлый характер. Реакционные круги использовали её для дискредитации революционного движения, для разжигания шовинизма и национальной нетерпимости. Великая Октябрьская социалистическая революция положила конец деятельности лубочных издателей.

Лит.: Белинский В. Г., История о храбром рыцаре Франциле Венциане и о прекрасной королевне Ренцывене, М., 1834 [рецензия], Полное собр. соч., под ред. С. А. Венгерова, т. 2, СПБ, 1900; его же, Прекрасная Астраханка, или Хижина на берегу реки Оки. Роман..., М., 1836 [рецензия], там же; его же, Карманный песенник, СПБ, 1838 [рецензия], там же, т. 4, СПБ, 1901; его же, Ключ к изъяснению снов [рецензия], там же; его же, Повесть о приключении английского милорда Георга и о бранденбургской маркграфине Луизе, там же; Буслаев Ф., О русских народных книгах и лубочных изданиях, «Отечественные записки», 1861, № 9; Чернышевский Н. Г., Мельница близ села Ворошилова, простонародный рассказ дяди Афанасия, Полное собр. соч. в пятнадцати томах, т. 3, М., 1947; Добролюбов Н. А., Жизнь Ваньки Каина им самим рассказанная. Новое издание Григория Книжника, СПБ, 1859 [рецензия], Полное собр. соч. в шести томах, т. 2, М.—Л., 1935; Ровинский Д., Русские народные картинки, кн. 1—5, СПБ, 1881.

ЛУБРИКА́ТОР (от лат. lubrico — делаю гладким, скользким) — устройство для автоматической дозированной подачи смазки к трущимся деталям машин. Различают одноточечные и многоточечные Л. Последние предназначены для централизованной смазки трущихся деталей, расположенных в различных местах машины и работающих в условиях высоких нагрузок, что требует соответственного давления смазки (обычно 3—10 *кг/см*^{2}). Изготовляемые в СССР многоточечные Л. имеют 4—8—16 отводов.

ЛУБЯ́НЫ — посёлок городского типа Таканышского района Татарской АССР. Расположен в 2 *км* от пристани Гурьевка (на р. Вятке) и в 25 *км* к Ю. от ж.-д. станции Сосновка (на линии Агрыз — Свияжск). В Л.— лесозавод, механизированный леспромхоз, учебно-опытный лесхоз. Имеются (1953) 2 семилетние и 2 начальные школы, лесной техникум; 2 клуба, 4 библиотеки, стадион.

ЛУБЯ́НЫЕ ВОЛО́КНА — волокна, содержащиеся в стеблях и листьях различных растений. Технические Л. в., получаемые путём первичной обработки лубяных растений (см. *Волокна растительные*), широко используются в текстильной пром-сти для выработки пряжи. Различают 2 основные группы Л. в.: 1) тонкие, гибкие, малоодревесневшие (лён, рами); 2) грубые, толстостенные, сильно одревесневшие (пенька, кенаф, джут, манильская пенька). Технические Л. в. состоят из склеенных между собой пучков элементарных волокон. В стеблях эти пучки расположены в коре, в т. н. лубяной части, в листьях — в губчатой паренхиме вдоль всей их поверхности. Средняя длина элементарного Л. в. льна составляет 15—20 *мм*, конопли 10—15 *мм*, агав и бананов 6—8 *мм*, кенафа и джута 4—6 *мм*, канатника 1—2 *мм*.

Основным химич. веществом, входящим в состав всех элементарных Л. в., является целлюлоза. Кроме неё, Л. в. содержат гемицеллюлозу, пектиновые и дубильные вещества и лигнин. Более длинные и тонкие Л. в. (лён) имеют повышенную, а более короткие (кенаф, джут, канатник) пониженную прочность. Показатель прочности технич. волокна зависит от наличия в элементарном волокне клеящих веществ и особенно лигнина. Пряжа из льняного волокна используется для выработки тканей (см. *Льняная ткань*); из волокна пеньки сизаля и манильской пеньки — для изготовления канатов, верёвок, шпагата, сердечников для стальных канатов и других кручёных изделий; из волокна джута и кенафа — в основном для производства мешков. Волокно канатника, обладающее большой ломкостью, имеет в текстильной пром-сти ограниченное применение; из него изготовляется пряжа для мешковой тары и для производства кабеля, где оно заменяет волокно джута. Подробнее см. *Волокна текстильные натуральные*.

Лит.: Крагельский И. В., Физические свойства лубяного сырья, 2 изд., М.—Л., 1939; Учение о волокнистых материалах. Текстильные волокна, М. — Л., 1949.

ЛУБЯНЫ́Х КУЛЬТУ́Р ВСЕСОЮ́ЗНЫЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т — центральное советское научно-исследовательское учреждение по изучению способов возделывания волокнистых лубяных культур (конопли, джута, кенафа, канатника, кендыря, рами) и технологии первичной переработки получаемого из них сырья. Находится в системе Министерства сельского хозяйства СССР. Организован в 1942 в г. Глухове

Сумской обл. Украинской ССР путём слияния Всесоюзного научно-исследовательского ин-та новых лубяных культур и Всесоюзного научно-исследовательского ин-та конопли. Имеет отделы агротехники, селекции и семеноводства, механизации процессов возделывания, первичной обработки, экономики; лаборатории агрохимии (с микробиологией), технологии, технологич. анализа, защиты растений. Институтом и его опытными станциями выведены новые сорта конопли, кенафа, джута и канатника, к-рые районированы и внедряются в производство. Институт располагает экспериментальной базой в г. Глухове, в его ведении находятся опытные станции в основных районах возделывания лубяных культур: Северо-Кавказская в г. Краснодаре, Узбекская в г. Ташкенте, Чуйская во Фрунзенской обл. Киргизской ССР; Починковское опытное поле в Арзамасской обл.; опорные пункты — Золотоношский в Черкасской обл. и Тогучинский в Новосибирской обл.

За создание коноплемолотилок МК-1,5 и МКС-1,5 и выведение нового сорта джута «первенец Узбекистана» четыре научных работника института в 1950 и 1951 удостоены звания лауреата Сталинской премии.

При институте имеется аспирантура.

ЛУВЕ́ ДЕ КУВРЕ́, Жан Батист (1760—97) — французский писатель и политический деятель. В годы французской буржуазной революции конца 18 в., будучи жирондистом, участвовал в заговорах против якобинцев. Л. де К. принадлежит многотомный фривольно-авантюрный роман «Жизнь и любовные похождения кавалера де Фобласа» (13 тт., 1787—91, рус. пер. 13 чч., 1792—96), отразивший моральный распад французского аристократич. общества накануне буржуазной революции.

Соч. Л.: Louvet de Couvray J. B., Les amours du chevalier de Faublas, P., 1894.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.—Л., 1946, стр. 794 (Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]).

ЛУВЕ́ЛЬ, Луи Пьер (1783—1820) — французский рабочий-седельник, убивший 13 февр. 1820 герцога Беррийского, племянника короля Людовика XVIII. В этом террористич. акте нашла своё отражение ненависть франц. народа к реакционной политике Бурбонов, возвращённых к власти во Франции войсками коалиции европейских монархий. Л. был казнён. Убийство герцога Беррийского было использовано ультрароялистскими элементами для усиления помещичье-клерикальной реакции.

ЛУВЕ́Н (голл. Лёвен) — город в Бельгии, в провинции Брабант, на р. Диль у канала к р. Шельде. 36 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Металлообработка, лесопиление, предприятия пищевой, химической, текстильной пром-сти.

Л. впервые упоминается в 884 как лагерь норманнов. С конца 9 в. — резиденция графов, с конца 12 в.— герцогов Брабантских. Крупный центр суконоделия, Л. в 13—14 вв. являлся ареной ожесточённой борьбы между правящей патрицианской олигархией и цехами. В 1378 в Л. произошло мощное восстание ткачей, в результате к-рого ремесленникам удалось добиться нек-рого участия в городском управлении. В 15—16 вв. Л. потерял своё экономич. значение. В 1426 в Л. был основан первый бельгийский университет, к-рый в начале 16 в. благодаря деятельности одного из крупнейших гуманистов Эразма Роттердамского превратился в центр гуманистич. образования, но с середины 16 в. стал очагом католич. мракобесия. Во время первой мировой войны 1914—18 город жестоко пострадал от варварского обстрела герм. войсками, в результате к-рого были разрушены крупнейшие архитектурные памятники старины. Существенными разрушениями сопровождалось вторжение германо-фашистских войск в мае 1940, во время второй мировой войны 1939—45.

ЛУВИ́ЙСКИЙ ЯЗЫ́К — язык лувийцев, один из индоевропейских языков южной Малой Азии 2-го тысячелетия до н. э., близкий хеттскому-неситскому и ликийскому, а также, по всей вероятности, языку «хеттских» иероглифич. надписей. Известен по отдельным словам и фразам в хеттских-неситских текстах, найденных на городище Богазкёй. К Л. я. возможно восходят нек-рые элементы малоазийской топонимики, напр. суффиксы -асса и -анда в названиях населённых пунктов.

ЛУВР — выдающийся памятник франц. архитектуры в Париже; первоначально — королевский дворец, затем — центральный французский художественный музей, одно из величайших художественных хранилищ мира. Л. выстроен на месте замка, воздвигнутого в начале 13 в. В конце 14 в. этот замок был перестроен архитектором Р. де Тамплем и превращён в королевскую резиденцию. В 16 в. он был разрушен, и на его месте П. Леско возвёл (1546— ок. 1574) дворец — яркий памятник архитектуры Возрождения; скульптурный декор выполнил Ж. Гужон. С 1564 Ф. Делорм строил дворец Тюильри (разрушен в 1871), входивший в комплекс Л. В 17 в. Л. расширялся лучшими архитекторами. Ж. Лемерсье начал с 1624 строить зап. корпус и часть северного, Л. Лево в 1655—70 выстроил северный и дворовый вост. корпуса. В 1667—74 К. Перро воздвиг вост. фасад—знаменитую «колоннаду» Л., замечательное произведение франц. классицизма 17 в.

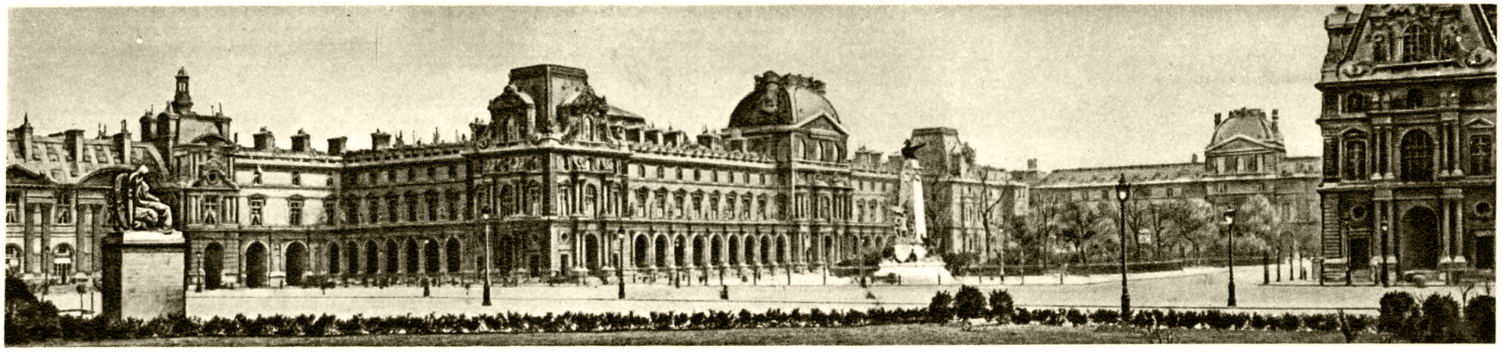
Со 2-й половины 17 в. Л. перестал служить королевской резиденцией, и его помещения использовались гл. обр. для нужд Академии художеств, отчасти как хранилище королевских художественных коллекций. После французской буржуазной революции конца 18 в. в Л. стали сосредоточиваться национализированные королевские художественные собрания. В 1793 декретом Конвента Л. был превращён в национальный художественный музей и 8 ноября 1793 открыт для публики.

Перестройки и расширения Л. продолжались по 50-е гг. 19 в., когда Л. Висконти и Г. Лефюэль пристроили к Лувру т. н. Новый Лувр, где в настоящее время помещается картинная галлерея. Луврский музей состоит из 6 отделов: античного искусства, египетских древностей, восточных древностей, скульптуры (средних веков, эпохи Возрождения и позднейшего времени), живописи и рисунка, прикладного искусства. С наибольшей полнотой представлено в Л. франц. искусство. Особенно богата его картинная галлерея. В Л. хранится ряд всемирно известных памятников искусства: Ника Самофракийская, Афродита Милосская, «Рабы» Микеланджело, «Монна Лиза» и «Мадонна в скалах» Леонардо да Винчи и мн. др.

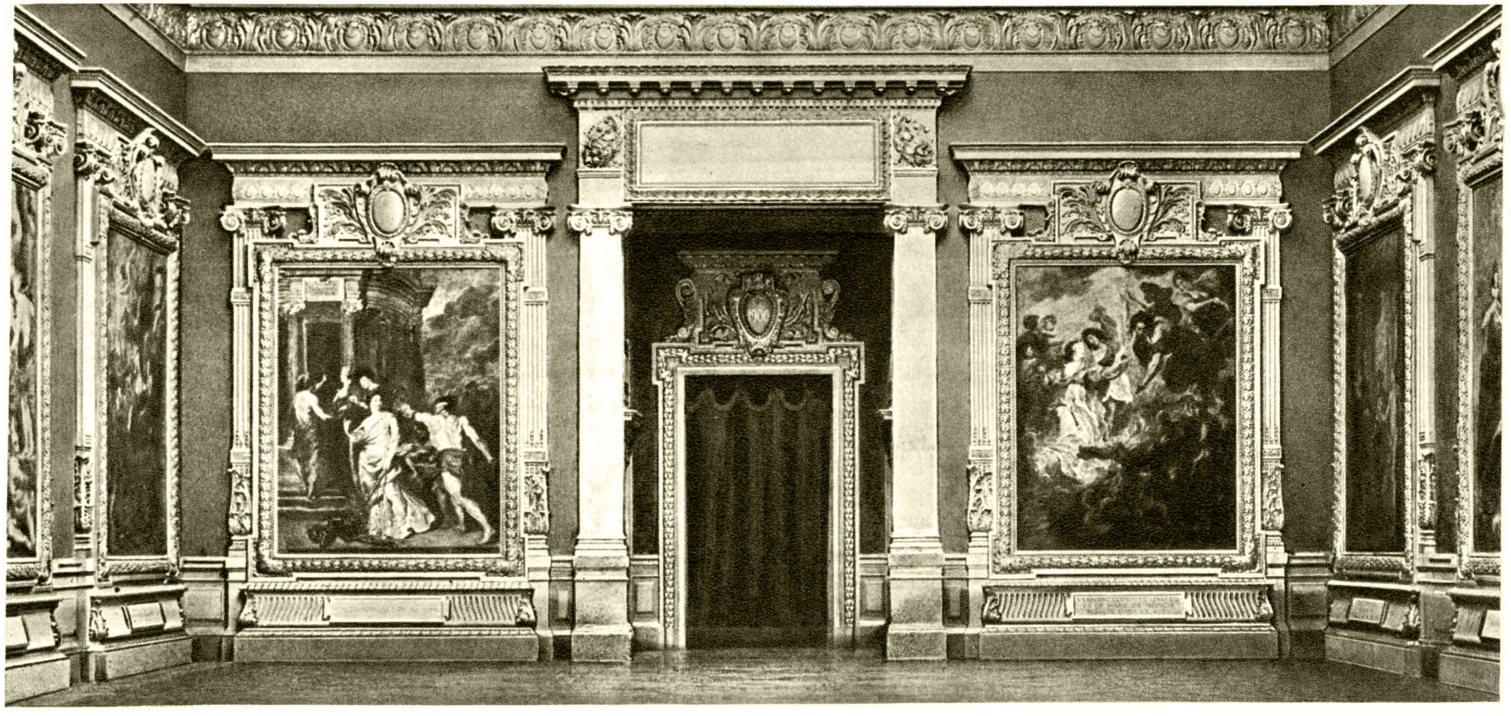
Экспозиция Л. долгое время была мало систематизированной; её нарушали залы с крупными частными коллекциями, пожертвованными музею. Реорганизация Л., начатая в 1931, широко проводится с 1945, после реэвакуации музея. Из здания Л. был переведён Морской музей; ряд частных коллекций был передан в Музей импрессионизма. Однако в новой экспозиции Л. отразились космополитич. тенденции. (Иллюстрации см. на отдельном листе).

Лит.: Hautecoeur L., L'histoire des chateaux du Louvre et des Tuilleries, P.— Bruxelles, 1927.

ЛУВУ́А — река в Бельгийском Конго (Африка), правый приток *Луалабы* (см.). Длина ок. 350 *км.*



Общий вид.



Зал II. П. Рубенса.

Лука Лейденский. «Игра в шахматы». Начало 16 в. Берлин.

Лука Лейденский. «Исцеление слепого». 1531.
Государственный Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Лука Лейденский.

Вытекает из оз. Мверу, имеет быстрое течение; порожиста. Судоходна от г. Киамби. Гидроэлектростанция.

ЛУВУА́, Франсуа Мишель (1639—91) — французский военный деятель. С 1668 — военный министр Людовика XIV и великий канцлер. В целях укрепления абсолютистского государства провёл ряд мер по улучшению франц. армии (ограничение продажи офицерских чинов, улучшение интендантской службы, введение усовершенствованного оружия, обучение пехоты ходить в ногу и др.). Установленная Л. система детальнейших инструкций по проведению военных действий сковывала инициативу отдельных военачальников. Во время многочисленных завоевательных войн Людовика XIV Л. проводил систематич. ограбление захватывавшихся территорий.

ЛУВЬЕ́ — город на С. Франции, к Ю. от Руана, в департаменте Эр. 10 тыс. жит. (1946). Предприятия текстильной, кожевенной пром-сти, производство красителей, текстильных машин; литьё колоколов.

ЛУГ — угодья, растительность к-рых представлена естественными или искусственными (посевные Л.) сообществами многолетних трав — мезофитов (т. е. трав, требующих почв умеренно влажных, достаточно тёплых и богатых). Под влиянием луговой растительности почвы Л. приобретают особые признаки, характеризующие луговую стадию дернового периода почвенного процесса (см. *Единый почвообразовательный процесс*, *Дерновый период почвообразования*). Л. связаны многими переходными типами со степными, пустынными, болотными, водными и лесными сообществами. Хозяйственное значение Л. велико, т. к. во многих районах они — основная кормовая база животноводства. В СССР одних только природных сенокосных и пастбищных угодий лугового типа больше 100 млн. *га*; кроме того, большую площадь занимают Л. посевные. Л. имеются в разных климатич. зонах — от европейско-азиатских и североамериканских тундр до островов Антарктики. Настоящие мезофильные Л. наиболее широко распространены в зоне умеренно холодного климата Сев. полушария. Кроме СССР, Л. много в Центральной Европе, Канаде, США. Сохранившиеся кое-где от распашки сев.-амер. прерии экологически близки к европейско-азиатским суходольным Л. лесостепной зоны. Однако западноевропейские и амер. луга б. ч. сильно окультурены и заняты искусственными травостоями. Высокогорные Л. имеются как в Южном, так и Северном полушариях. Флора Л. на других континентах не имеет почти ничего общего с флорой Л. Европы и Азии, но на пастбищах Сев. Америки, Юж. Америки, Австралии, Новой Зеландии встречаются заносные европейские луговые травы, вытесняющие местную флору. Но ни в какой другой стране нет такого разнообразия Л., как в СССР, в соответствии с огромным разнообразием на его территории климатов, почв, флор и других факторов, влияющих на образование и развитие Л. Луговая растительность требует тёплой зимовки и достаточно влажных почв в период вегетации. Неблагоприятные на большей части территории СССР для Л. условия континентального климата в значительной мере смягчаются обилием снежных осадков. Снеговой покров сохраняет растительность Л. от вымерзания и иссушения, увеличивает запас почвенной влаги, обеспечивает разливы рек и способствует образованию пойм с благоприятными для Л. условиями. Зависимость распределения Л. от климата в равнинной части СССР особенно заметна на Л., расположенных на участках, увлажняемых только атмосферными осадками, т. е. на суходольных. В широтном направлении наиболее благоприятные для суходольных Л. условия — достаточное количество осадков, продолжительный тёплый период вегетации, чернозёмные почвы — находятся в сев. части лесостепной зоны. Природные суходольные Л. этой зоны, обычно называемые «луговыми степями», сравнительно с суходольными Л. в других зонах флористически богаче и при правильном использовании урожайнее и устойчивее. К С. и к Ю. от лесостепи климат менее благоприятен для луговой растительности. В степной и пустынной зонах суходольные Л. встречаются реже, на них больше примесь степных трав — засухоустойчивых *ксерофитов* (см.) и быстро заканчивающих свой цикл развития *эфемеров* (см.); травостой скуднее. В зоне тайги суходольные Л. занимают более бедные почвы, чем в лесостепи, урожайность их и устойчивость меньше, и чем дальше к С., тем быстрее происходит смена суходольных Л. пустошами, лесом или болотом. В зоне тундр Л. очень мало; они представлены только маленькими лужайками на особо тёплых местах (в местах скопления снега, на юж. склонах и т. п.). В долготном направлении заметно влияние на Л. континентальности климата, возрастающей с З. на В. В вост. районах Европейской части СССР и Зап. Сибири влияние более сухого и жаркого лета сглаживается мощным снеговым покровом, увеличивающим запасы воды в почве. В Вост. Сибири малоснежность морозных зим и летняя засушливость вызывают остепнение Л. в юж. районах и превращение их в пустоши — в северных. На Камчатке и расположенных вблизи неё тихоокеанских островах морской климат благоприятнее для Л., чем для лесов.

В горных районах климатические лугорастительные условия изменяются в высотном направлении, причём лучшие условия наблюдаются в лесостепных и в субальпийских поясах.

В почвенном и топографич. отношении для образования и развития Л. наиболее благоприятны речные поймы, орошаемые разливами рек, делювиальными и грунтовыми текучими водами, удобряемые речными наносами (рис. 1). Удовлетворительные условия часто создаются в нижних частях склонов долины и в низинах. На повышенных междуречных равнинах, увлажняемых только атмосферными осадками, Л. часто испытывают недостаток увлажнения. Мало пригодны для Л. сухие холмы и склоны, ещё менее пригодны пески зандров (песчано-галечных ледниковых отложений) и высоких приречных террас.

Флору Л. СССР составляют не менее 2—2,5 тыс. видов высших растений. В Европейской части СССР на Л. произрастает ок. 600 видов многолетних и однолетних трав, из них более распространённых — ок. 200 (ок. 40 — злаков, ок. 25— осоковых, ок. 15 — бобовых и ок. 120 видов т. н. разнотравья). В каждой из этих групп есть виды растений различной кормовой ценности — от очень ценных в кормовом отношении до непоедаемых, вредных. Виды растений, имеющие широкое распространение, представлены в различных частях своего ареала разными климатич. и эдафич. формами. Наиболее отличаются друг от друга, а также и от флоры лугов средней полосы Европейской части СССР луговые флоры Кавказа, Средней Азии и Дальнего Востока. Существуют многочисленные попытки свести разнообразие флоры Л. к сравнительно немногим *жизненным формам растений* (см.) для облегчения экологич. анализа луговых сообществ. Среди многолетников, произра-

стающих на Л., обобщая схемы В. Р. Вильямса, Г. Н. Высоцкого и др., различают: длиннокорневищные и корнеотпрысковые, дерновые (рыхло- и плотнокустовые) и кистекорневые, стержнекорневые, луковичные и клубнекорневые формы. Существуют также и другие схемы, в к-рых многолетние растения подразделяются по размерам (верховые, низовые, 1-й величины, 2-й и т. д.), по способу питания (автотрофы, микотрофы, бобовые, паразиты, полупаразиты), по сезонности развития (ранневесенние, позднелетние и т. п.), по темпам развития (скороспелые, позднеспелые), по продолжительности жизни (малолетники, многолетники), по экологии, по хозяйственной ценности. Кроме многолетников, на Л. встречаются и однолетние травы, примесь к-рых свидетельствует о недоразвитости луговой дернины или нарушении её или о наличии условий, неблагоприятных для луговых многолетников. Кроме трав, на Л. иногда растут деревья, мхи, водоросли, грибы, лишайники; в почве Л.— многочисленны разнообразные почвенные микроорганизмы, среди к-рых характерно присутствие анаэробных бактерий.

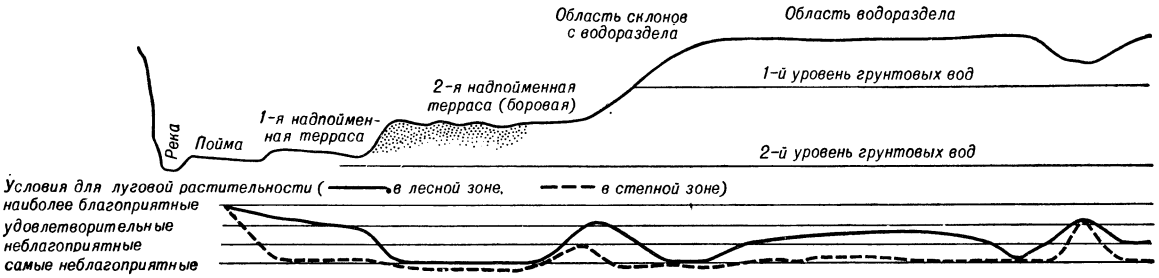


Рис. 1. Распределение растительных условий по мезо- и макрорельефу (схема).

По составу травостоя различают простые луговые сообщества, состоящие из одного или немногих видов растений, и более или менее сложные, т. е. состоящие из большого числа видов растений. Первые образуются при наличии каких-либо условий, исключающих поселение большинства видов, кроме одного или немногих видов, приспособленных к данной среде (напр., при чрезмерной влажности почвы или крайней её бедности, значительной плотности, слишком продолжительной поёмности и т. п.). Иногда простые сообщества формируются также при быстром разрастании нек-рых растений на свободных почвах (напр., пырей на залежах, вейник наземный на гарях), однако позже они сменяются более сложными сообществами. От экологич. условий зависит также густота травостоя (число побегов на единице поверхности), напр. на достаточно влажной почве выживает большее число побегов луговых трав, чем на почве, недостаточно влажной; стравливание луговых злаков на пастбище стимулирует новообразование побегов и увеличение их численности и т. п. В сходных условиях численность побегов может быть различна в зависимости от размеров и формы растений. От экологич. условий зависит и количественное соотношение между определёнными жизненными формами и экологич. типами растений, ярусное распределение растений в сообществах и пр. Так, преобладание на Л., напр., крупных или мелких злаков или обилие разнотравья, бобовых растений определяется специфичностью экологич. условий, т. е. различием в плодородии почвы, в режиме азотного питания и пр. В строении луговых сообществ часто наблюдается ярусное распределение растительной массы, также зависящее от условий обитания и от видового состава. Распределение корневых систем соответствует особенностям воздушно-водного, теплового и солевого режимов почвы. Например, на долгопоёмных лугах и пойме лесостепного и степного участков Волги имеется не менее 3 ярусов корневых систем: а) ярус корней приповерхностно-корневых растений, живущих за счёт весеннего увлажнения полыми водами и атмосферными осадками; б) ярус корней длинностержнекорневых растений, живущих за счёт гл. обр. грунтового увлажнения, и в) промежуточный ярус из корней растений с умеренно глубокой корневой системой. Наличие такого строения подземной части сообщества растений указывает на разную форму и резкую переменность водного режима этих Л., а также и на то, что в период продолжительного затопления воздушный режим почвы остаётся удовлетворительным. На пастбищах под влиянием стравливания растений и уплотнения почвы часто формируется ярус плотного приземистого подседа из вегетативных побегов злаков, ползучего клевера и немногих других растений, а корневые системы их сосредоточены в поверхностном слое почвы.

Период вегетации растений на Л. в разных климатах СССР продолжается от 1—2 мес. (в тундрах и в альпийском поясе гор) до 9 мес. и более. В зависимости от продолжительности и экологич. условий периода вегетации и от видового состава растительности Л. сенокосное или пастбищное использование их может быть однократным или двух- и более кратным (напр., двуукосные Л.). Для определения типа Л., а также для определения сроков и форм использования необходимо учитывать изменение состава и массы растительности Л. в течение периода вегетации, а также и в разные годы в зависимости от метеорологич. условий (гл. обр. влажности и тепла).

Л. представляют собой различные фазы луговой стадии дернового периода единого почвообразовательного процесса (по Вильямсу). Они проходят последовательно 3 основные фазы своего развития: 1) Фаза господства автотрофных длиннокорневищных (и корнеотпрысковых) растений в условиях чередования анаэробного и аэробного периодов, что способствует умеренному накоплению мёртвого органич. вещества и хорошему минеральному питанию растений. 2) Фаза господства рыхлокустовых злаков, более приспособленных к нарастающим условиям анаэробиозиса в почве. 3) Фаза господства плотнокустовых растений — фаза преобладания анаэробиозиса в результате чрезмерного накопления органич. вещества и увеличения влажности почвы. Луговая стадия дернового процесса в условиях влажного и прохлад-

Субальпийский луг. Кавказ.

Субальпийский высокотравный луг. Алтай.

Осоково-вейниковый луг. Южный Сахалин.

Пойма реки Волги. Ульяновская область.

К ст. Луг.

Злаковый луг в центральной пойме реки Москвы.

Осоковый приматериковый луг в пойме реки Барыш. Ульяновская область.

К ст. Луг.

ного климата лесной зоны может постепенно смениться болотной.

Последовательность фаз отражает основную направленность развития Л. в зависимости от условий, создаваемых в почве Л. его растительностью. Внешние физич. условия могут ускорять смены фаз или усложнять этот процесс и даже сообщать ему обратное направление.

Одновременно и во взаимной связи с эндодинамич. развитием Л. идут экзодинамич. процессы под влиянием внешних причин. Современные лесостепные Л. в прошлом (ксеротермич. период) могли быть степями и солонцами. Обыкновенны и повсеместны смены под влиянием изменяющихся почвенных и топографич. условий: в поймах рек, по мере повышения поймы и изменения поёмности и аллювиальности, на склонах — в связи с делювиальным процессом и т. п. Засоление и остепнение пойменных Л. на Ю. степной зоны рассматривается как естественный результат развития рельефа речных долин в условиях степного климата. Деятельность человека (уменьшение площади лесов в лесной зоне, облесение степей, создание оросительных систем и водохранилищ) изменяет климат и почвы и тем самым ведёт к смене одних Л. другими. Интенсивное сенокошение приводит к преобладанию на Л. многолетников, наиболее способных к вегетативному возобновлению, к отбору сезонных (весенних и осенних) форм однолетников, истощает почву и изменяет её воздушно-водный и тепловой режимы. Сроки сенокошения, повторность его, сенокосообороты — каждый фактор по-своему меняет Л. Интенсивная пастьба скота вызывает ещё более резкие смены одних типов Л. другими, пастбищными. Она изменяет почвенные условия (уплотнение и разбивание дёрна, удобрение, на юге — засоление почвы), влияет непосредственно на растения (стравливание, вытаптывание), угнетает сорняки сенокосов и нередко способствует размножению пастбищных кормовых, а иногда и сорных трав. Пастбищные смены Л. разнообразны и зависят от физико-географич. условий, от типа Л., от особенностей пастбищного использования (интенсивность, повторяемость, сроки и способы пастьбы, пастбищеобороты, вид скота и др.).

При интенсивном выпасе, не нарушающем дернину, растительность Л. становится однообразнее и флора беднее, т. к. интенсивный пастбищный режим выносят сравнительно немногие виды луговых растений. Напр., на суходольных пастбищах в таёжной зоне получают преобладание гл. обр. полевица обыкновенная, щучка, мятлик луговой, овсяница красная, клевер ползучий, кульбаба осенняя и немногие др. Разнотравные красочные лесостепные Л. под влиянием интенсивного выпаса превращаются в монотонные типчаковые степи. При слабой интенсивности выпас не вытесняет, а лишь угнетает многие поедаемые виды растений, что способствует засорению Л. пастбищными сорняками. Чрезмерный выпас разрушает луговую дернину и ведёт к сильнейшему разрастанию сорняков.

По происхождению различают Л. естественные (возникшие без какого-либо участия человека) и Л. антропогенные (обязанные человеку своим появлением и существованием). Естественные Л. образуются при зарастании луговой растительностью свободных земель (первичные естественные Л.) или путём естественной смены лесных, водных и других сообществ луговой растительностью (вторичные естественные Л.). К первичным естественным Л. относятся многие горные Л., образовавшиеся в результате зарастания каменистых осыпей, Л. на свежих наносах и поймах рек, чрезмерно долгопоёмные пойменные луга на С., приморские и другие солончаковые Л. К вторичным естественным Л. относятся Л., возникающие (по Вильямсу) в процессе естественной смены лесной растительности и почв луговыми сообществами и почвами в ходе почвообразовательного процесса, сюда же относятся Л., сменяющие растительность озёр при их зарастании, Л., возникающие на месте солончаковой растительности при опреснении солончака, Л., сменяющие степную растительность при изменении климата, и т. п.

Антропогенные Л. также бывают первичные и вторичные. Первичные антропогенные Л. формируются на свободных землях, пригодных для другой растительности, не допускаемой, однако, человеком. Таковы многие пойменные Л., находящиеся со времени их формирования на молодых аллювиях под влиянием человека, к-рый сенокошением и пастьбой скота препятствовал обычному зарастанию речных наносов кустарниками и лесом. Вторичные антропогенные Л. существуют на месте уничтоженной человеком другой растительности. Таковы все материковые и почти все пойменные Л. лесной зоны, бывшие ранее под лесом, многие Л. лесостепи, пырейные и мятликовые Л. на молодых степных залежах, орошаемые Л. на месте природных степных и пустынных сообществ. Многие Л. встречаются в лесном и субальпийском поясах гор на месте вырубленных и выжженных лесов. Антропогенные Л. делятся также на самородные Л. (на вырубках, гарях, залежах и пр., без посева трав) и посевные Л. Естественные и самородные антропогенные Л. объединяют под названием «природные Л.».

Почти все Л. представлены производственными вариантами природных Л., т. к. изменены влиянием производственных процессов: сенокошением, удобрением, пастьбой скота, осушкой, орошением и т. п. Редки Л., еще не используемые человеком (в нек-рых малонаселённых районах).

По местоположению различают равнинные и горные Л., а среди тех и других — Л. пойменные и Л. материковые (вне пойменных террас). Материковые делятся на верховые, или суходольные (увлажняемые только атмосферными осадками), и низинные (грунтового увлажнения). О разнообразии луговых местоположений и связанных с ними особенностей почвенно-грунтовых и микроклиматических условий нек-рое представление даёт рис. 2.

По экологич. составу флоры различаются: 1) Л. настоящие, из типичных мезофитов на почвах средних по влажности и богатству; 2) Л. остепнённые, с примесью более теплолюбивых и засухоустойчивых растений на почвах более сухих и богатых; 3) Л. пустошные, с примесью более холодостойких, нетребовательных растений (психрофитов) на влажных, но физиологически сухих или бедных почвах; 4) Л. болотистые, с примесью влаголюбивых трав на почвах, избыточно увлажняемых проточными водами; 5) Л. торфянистые, с примесью трав (оксилофитов), растущих на почвах, избыточно увлажнённых застойными водами, анаэробных (рис. 3). В каждой из этих групп имеются варианты на пресных и на засолённых почвах (последние с примесью солевыносливых трав).

Равнинные суходольные Л. занимают наибольшие площади в таёжной зоне Европейской части СССР (гл. обр. к Ю. от 60°—61° с. ш.) на дерново-подзолистых почвах и в лесостепной полосе Зап. Сибири на дерновых и чернозёмных почвах. Суходольные Л. лесной зоны — вторичные, образовались на месте бывших лесов. Травостои их разнотравны, низко-

рослы, малоурожайны (сена не более 15—20 *ц/га* невысокого качества); пригодны более для пастбищного использования. Наиболее характерны злаково-разнотравные Л. с полевицей обыкновенной (Agrostis capillaris), душистым колоском (Anthoxanthum odoratum), трясункой (Briza media), клеверами (Trifolium pratense, T. repens) и разнотравьем из нивяника (Leucanthemum vulgare), луговых васильков (Centaurea jacea, C. phrygia) и мн. др.

По мере развития дернового процесса эти Л. переходят в пустошные, ещё менее продуктивные, сильно замоховелые, с примесью плотнокустовых растений—овечьей овсяницы (Festuca ovina), белоуса (Nardus stricta) и их спутников и, наконец, превращаются в травяные или моховые пустоши и зарастают лесом. Будущее суходольных Л. лесной зоны — в основном распашка и включение занятых ими земель в травопольные севообороты. В тундровой зоне травостой на суходольных Л. в большинстве случаев приземистый, из низкорослых злаков и разнотравья.

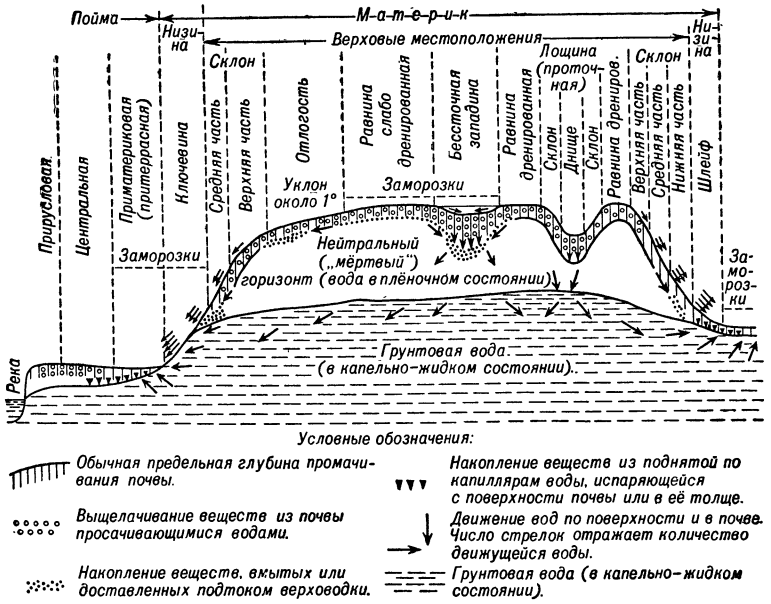


Рис. 2. Схема типов местоположений.

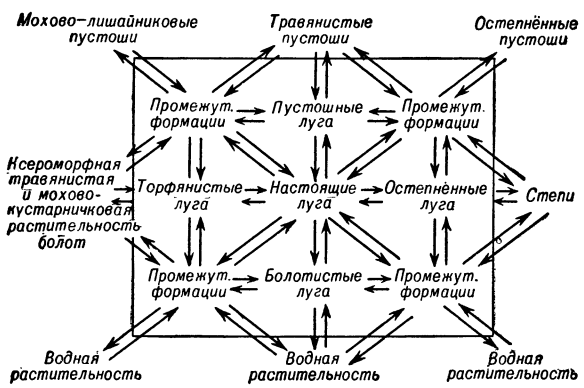


Рис. 3. Схема экологических рядов луговой растительности и смежных типов растительности.

Лесостепные суходольные Л. Зап. Сибири отличаются более рослым, гл. обр. средне- и крупноразнотравным мезофильным травостоем с небольшой примесью верховых злаков (овсяницы луговой, ежи и др.). Аналогичные Л. в Европейской части СССР сохранились от распашки в немногих местах и остепнены в результате более расчленённого рельефа и интенсивного пастбищного использования. Травостои—сложная смесь луговых и степных трав. Характерны — костёр береговой (Bromus riparius), эспарцет песчаный (Onobrychis arenaria), лабазник (Filipendula hexapetala), шалфей (Salvia pratensis) и мн. др., примесь степных ковылей, типчака. В зонах ковыльных и полынных степей к суходольным Л. могут быть отнесены Л. с житняком (Agropyrum cristatum) на солодях; они дают до 10—12 *ц/га* сена высокого качества. Кроме естественных Л., в степной и пустынной зонах имеются орошаемые и залежные. Орошаемые степные участки покрыты высоким травостоем из луговых злаков, жёлтой люцерны и пр.; дают до 40 *ц/га* сена. Залежные Л. из пырея ползучего производят до 10—15 *ц/га* сена.

Низинные Л. расположены в понижениях рельефа, на низких побережьях озёр и водохранилищ, при выходах грунтовых вод, на почвах более или менее болотистых и торфянистых, во всех зонах. В лесной зоне Европейской части СССР при умеренном грунтовом увлажнении наиболее характерны Л. из щучки дернистой (Deschamsia caespitosa), а в Сибири—из вейника (Calamagrostis Langsdorffii). При большей заболоченности — различные осоковые Л., с полевицей собачьей (Agrostis canina), Л. влажноразнотравные с лабазником вязолистным (Filipendula ulmaria), гравилатом (Geum rivale) и т. п., с лугово-болотными мхами. Эти Л. используются для сенокошения; производительность их нередко выше, чем суходольных Л. (до 20—25 *ц/га*), но качество сена не выше среднего. После мелиорации низинные Л. превращаются в высокопроизводительные посевные Л. Обширные пространства занимают низинные Л. в западносибирской лесостепи, на междуречьях, вокруг озёр (займища). Они состоят из зарослей лисохвоста (Alopecurus ventricosus), ячменя (Hordeum brevisubulatum), бескильницы (Atropis distans), с примесью разнотравья на солончаковатых почвах. Производительность лисохвостных Л. достигает 40—50 *ц/га*.

В зоне юж. степей и полупустынь низинные Л. занимают дно лиманов и «подов». «Поды» среди причерноморских степей покрыты зарослями пырея и лисохвоста. В лиманах прикаспийской низменности на солончаковатых почвах обширные Л. из бескильницы дают по 8—10 *ц/га* сена отличного качества; там же на солонцеватых почвах — пырейные Л. с производительностью до 40—50 *ц/га* и более, а на сильно засолённых — из морского клубнекамыша (Bulboschoenus maritimus), ажрека (Aeluropus litoralis) и др.

Горные Л. занимают обширные пространства на Кавказе, в Средней Азии, на Алтае, меньше — на сев. горах. Разделяются на низкогорные (и среднегорные), субальпийские и альпийские. Первые

наиболее распространены в лугостепном поясе Тянь-Шаня и Памиро-Алая, много их и на Кавказе и Алтае. Преобладает крупное мезофильное разнотравье с небольшой примесью луговых злаков. Много остепнённых вариантов Л. Низкогорные Л. Памиро-Алая и зап. Тянь-Шаня, находясь в более жарком и сухом климате, отличаются от более северных распространением ячменя луковичного (Hordeum bulbosum) и особых крупных растений сем. зонтичных— прангосов, ферул и др.— в смеси с обычной бореальной флорой. Алтайские, кавказские и северные низкогорные Л. сходны в общем с лесными и лесостепными равнинными Л. Крымские яйлы — сильно остепнённые пастбищные низкогорные Л.

Субальпийские и альпийские Л. особенно обширны на Кавказе и в Средней Азии. Субальпийские Л. — мезофитные, с высоким травостоем, сенокосные. Альпийские — б. ч. психромезофитные, низкотравные («ковры»), пастбищные. Наиболее распространены: 1) Субальпийские злаково-разнотравные Л. с густым высоким (50—80 *см*) красочным травостоем на умеренно влажных мелкоземистых дерновых почвах. На Кавказе распространены разнотравно-вейниковые Л. (Calamagrostis arundinacea), разнотравно-костровые (Bromus variegatus), изобилующие яркоцветущим разнотравьем; иногда эти Л. сильно засорены чемерицей, колючим бодяком и другими непоедаемыми травами. Аналогичные Л. на С. Тянь-Шаня отличаются флористич. составом, ещё большей разнотравностью и часто остепнены. На Алтае, Уральских горах, в Саянах субальпийские Л. находятся на верхней границе леса, выше их — горные тундры. 2) Альпийские мелко-осоково-разнотравные Л. с низкорослыми (10—15 *см*) плотными пастбищными травостоями на более или менее торфянистых горнолуговых почвах. Господствуют мелкие, но ценные кормовые осоки и масса мелкого разнотравья, примесь растений соседних пустошей — белоуса, сиббальдии, кобрезий и др. На сев. горах альпийских Л. мало, они уступают место горным тундрам. 3) Пустошные Л. (субальпийские и альпийские), используемые как пастбища. На Кавказе — белоусовые, реже сиббальдиевые, с альпийскими мелкими овсяницами, с пёстрой овсяницей (Festuca varia). На Тянь-Шане — с кобрезиями (Cobresia capilliformis) и др. Пастбищная ценность пустошных Л. тем выше, чем больше примесь луговых растений; преобладание кобрезий, белоуса и пр. превращает пустошные Л. в пустоши (особенно под влиянием неправильной организации выпаса скота). Кроме названных, нередко, но небольшими участками, встречаются другие типы высокогорных Л.: субальпийские высокотравья, субальпийские и альпийские низинные Л. (щучковые, осоковые и др.).

Пойменные Л. занимают поймы больших и малых рек на протяжении тысяч километров. Наиболее крупные массивы таких Л. имеются по рр. Сев. Двине, Печоре, Волхову, Волге, Оке , Каме, Уралу, Дону, Днепру, Оби, Иртышу, Енисею, Лене, Амуру и их притокам. Эти Л. разнообразны в зависимости от климатич. условий и особенностей пойменного режима (продолжительности и сроков поёмности, количества, качества и распределения речных наносов и пр.). В лесной зоне пойменные Л. образовались на месте уничтоженных лесов или там, где появлению леса помешало сенокошение и пастьба скота. Естественные первичные Л. имеются на долгопоёмных сев. поймах, обсыхающих только в конце лета, что исключает их облесение. Распространены настоящие, болотистые, торфянистые и пустошные Л., реже (в юж. части) остепнённые.

В лесостепи почвы поймы богаче, но водный режим их характеризуется большим контрастом между обильным весенним орошением и летней засушливостью. Поэтому более урожайные в общем пойменные Л. лесостепной зоны несколько остепнены и испытывают более резкие колебания урожайности в зависимости от величины паводка и от степени засушливости лета. На сев. границе лесостепи известны по своим большим размерам и высокой производительности Л. по р. Оке. В прошлом и лесостепные поймы были облесены; сохранились лесные массивы в поймах Волги и др. В степных поймах небольших рек часто сказывается недостаток увлажнения и засолённость почв, что вызывает остепнение Л., распространение солонцеватых и солончаковатых Л. Урожайность мала и подвержена резким колебаниям. В долгопоёмных поймах Волги, Дона, Урала и других крупных рек, сильнее орошаемых паводком, засолённость и остепнение меньше, но переменность водного режима резка, флора Л. беднее, урожаи сена меньше и менее устойчивы, чем в лесостепи.

Пойменные Л. в зоне жарких пустынь даже по большим рекам (Аму-Дарье, Сыр-Дарье и др.) сильно засолены. Л. чередуются с солонцами и солончаками. Только узкие прирусловые участки и острова имеют сравнительно пресные луговые почвы. На поймах различают Л. приречной, приматериковой и средней (центральной) поймы, а среди них— Л. низких, средних и высоких уровней. Для приречной поймы характерны сообщества длиннокорневищных растений на слаборазвитых песчаных почвах на хорошо дренированном слоистом аллювии. Для приматериковой поймы — сообщества плотнокустовых и кистекорневых растений, болотистые и торфянистые почвы на глинистом аллювии. Для средней поймы — сообщества из рыхлокустовых и короткокорневищных растений, дерновые структурные почвы на суглинисто-супесчаном аллювии.

На песчаных прирусловых наносах распространены Л. с преобладанием на низких участках поймы канареечника (Digraphis arundinacea), а выше — костра безостого (Bromus inermis), пырея (Agropyrum repens), полевицы белой (Agrostis alba). На Л. среднего уровня травостой злаково-разнотравно-бобовый. Урожайность канареечниковых Л. до 50 *ц/га*, костровых — до 30—40 *ц/га*, разнотравно-бобовых белополевичников — до 60 *ц* и более.

На приматериковых поймах характерны сырые Л. — щучковые, щучково-вейниково-разнотравные, крупноосоковые, б. ч. кочковатые Л. В лесостепной и особенно в степной зонах они отличаются солончаковатыми почвами и распространением других растений, напр. лисохвоста (Alopecurus ventricosus), бекманнии (Beckmannia eruciformis) и др. В зоне пустынь на аналогичных поймах распространены тростниковые, ажрековые (Aeluropus litoralis), клубнекамышовые и другие солончаковые Л. Наиболее обширные по площади и ценные в кормовом отношении Л. среднего уровня центральной поймы: лисохвостные (Alopecurus pratensis), злаково-разнотравные с тимофеевкой, луговой овсяницей — в лесной зоне, крупноразнотравные с лисохвостом долгопоёмные Л.— в лесостепной зоне, пырейно-разнотравные долгопоёмные Л.— в степной зоне. Средний урожай их ок. 30 *ц/га*, но иногда он достигает 60—80—100 *ц/га*. Выше по рельефу эти Л. сменяются менее производительными злаково-разнотравными Л. с овсяницей красной, мятликом луговым, растениями сем. бобовых — в лесной зоне и их остепнёнными и солонцеватыми аналогами — в степной зоне.

Кроме зональных различий, пойменные Л. имеют и региональные (провинциальные) различия: напр., восточноевропейские крупноразнотравные белополевичники и их лесостепные аналоги в западносибирских поймах замещены сходными Л. с овсяницей луговой, в пойме Лены — разнотравно-ячменными Л. (Hordeum brevisububatum). Своеобразны крупноразнотравные «лилейные» Л. в бассейне Амура с лилиецветными представителями маньчжурской флоры. Место щучковых Л. в сибирских поймах занимают Л. из вейника Лангсдорфа, место канареечниковых Л. в пойме Лены занято бекманией. На Дальнем Востоке явлений остепнения Л. почти нет.

В высокогорных районах наиболее своеобразны пойменные Л. Памира в области «холодной пустыни», на мёрзлых почвах с выцветами солей на поверхности; травостой их приземистый, плотный, из мелких осок, кобрезий и злаков.

Кроме приречных пойменных Л., есть приморские и приозёрные Л. на современных морских и озёрных наносах. Более крупные массивы приморских Л. имеются по берегам сев. морей. Это плоские равнины, едва приподнятые над морем в часы отлива, заливаемые в часы прилива, с торфянисто-солончаковыми почвами. Приморские Л. на берегах Белого м., т. е. в лесной зоне, отличаются от приморских Л. тундровой зоны. На них обычны заросли тростника, солончаковых — лисохвоста, ситника, водолюба и других растений, дающих солоноватое, охотно поедаемое сено. Тундровые приморские Л. имеют б. ч. приземистый травостой — «ковры» из мелких арктич. осок, злаков и немногих других растений. На солончаковатых приморских Л. на берегах юж. морей заросли бескильницы, тростника, морского клубнекамыша чередуются с солончаками.

Огромное разнообразие в СССР луговых климатов, почв и растительности вносит в практику необходимость большого разнообразия способов использования Л. и их агротехники. См. также *Луговедение*, *Луговодство*.

Лит.: Вильямс В. Р., Собрание сочинений, т. 4—Луговодство, М., 1949; Дмитриев А. М., Луговодство с основами луговедения, 2 изд., М., 1948; Еленевский Р. А., Вопросы изучения и освоения пойм, М., 1936; Сенокосы и пастбища, М., 1941; Шенников А. П., Луговая растительность СССР, в кн.: Растительность СССР. [Сборник статей], т. 1, М.—Л., 1938 (Ботанич. ин-т Акад. наук СССР); его же, Луговедение, Л., 1941; Раменский Л. Г., Сенокосы и пастбища, М., 1941; Смелов С. П., Биологические основы луговодства..., М., 1947; Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. 1—2, М.—Л., 1950—51.

ЛУ́ГА — город областного подчинения, центр Лужского района Ленинградской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Ленинград — Псков. В Л.— тигельный завод, предприятия пищевой и местной пром-сти; инкубаторно-птицеводческая станция и др. Имеются (1953) 4 средние, семилетняя и начальная школы, школы рабочей молодёжи и фельдшерско-акушерская, Дом культуры, 2 кинотеатра, библиотеки. В районе — овощеводство и картофелеводство; посевы ржи, пшеницы; молочное животноводство. Животноводческий и плодопитомнический совхозы, государственная заводская конюшня, 3 МТС, машинно-мелиоративная станция. Стекольный и кирпичный заводы. Добыча торфа.

ЛУ́ГА — река в Новгородской и Ленинградской областях РСФСР; начинается из Тесовских болот, впадает в Лужскую губу Финского зал. Длина 346 *км*, площадь бассейна 13390 *км*². В верховьях берега Л. низкие, заболоченные, сложены валунными глинами; в среднем течении река врезается в девонские песчаники, имеет обрывистые берега, пороги. Ледостав — в начале декабря, вскрытие — в середине апреля. Судоходна на протяжении 173 *км*.

ЛУГАЛЬЗАГГИ́СИ — царь древнейшего раннерабовладельческого государства в Юж. Двуречье — Шумера — ок. 2373—2349 до н. э. Сначала Л. был правителем шумерского города Уммы. Около 2370 до н. э. он разгромил царя соседнего города Лагаша — Уркагину, затем овладел всем Шумером и создал могущественное раннерабовладельческое государство. Л. совершал походы к берегам Верхнего (Средиземного) моря. В своей политике он опирался на рабовладельческую знать и жречество. В 2349 до н. э. Л. был побеждён царём Аккада — Саргоном I, попал в плен и был казнён.

ЛУГА́НО — город на Ю. Швейцарии, на берегу оз. Лугано, на ж.-д. линии Цюрих — Милан, адм. центр кантона Тессин. 18 тыс. жит. (1950). Климатич. курорт, один из центров иностранного туризма. Имеются мелкие промышленные предприятия.

ЛУГА́НО — озеро в Ломбардских Альпах, на территории Швейцарии и Италии. Расположено в узкой межгорной долине на высоте 274 *м* над ур. м. Площадь ок. 49 *км*². Средняя глубина 134 *м*, наибольшая — 288 *м*. В озеро впадает много горных рек. Сток через р. Трезу в оз. Лаго-Маджоре. Судоходно. Пересекается ж.-д. линией Беллинцона — Комо, проходящей по дамбе и мостам.

ЛУГА́НСК — прежнее (до 1935) название г. *Ворошиловграда* (см.) в Ворошиловградской обл. УССР.

ЛУГА́НСКИЙ ПАРОВОЗОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВО́Д — см. *Ворошиловградский паровозостроительный завод имени Октябрьской революции*.

ЛУГА́НСКОЕ — посёлок городского типа в Енакиевском районе Сталинской обл. УССР (Донбасс). Расположен в 7 *км* от ж.-д. станции Доломит (на линии Горловка — Попасная). В Л.— кормосовхоз, МТС, молокозавод. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, клуб, кинотеатр.

ЛУГИ́НИН, Владимир Фёдорович (1834—1911) — русский химик, специалист в области термохимии. Почётный доктор химии (с 1890) и профессор Московского ун-та (с 1899). В 1853 окончил Михайловское артиллерийское училище в Петербурге. В 1855 участвовал в обороне Севастополя. Затем окончил Артиллерийскую академию в Петербурге. В 1874—1881 работал в своей частной лаборатории в Петербурге, а затем в Медико-хирургич. академии. С 1889 деятельность Л. неразрывно связана с Московским ун-том (до 1905), где Л. читал оригинальный курс термохимии и на личные средства организовал первую в России термохимич. лабораторию (ныне носящую имя Лугинина). Эта лаборатория привлекла многих исследователей (И. П. Осипов, А. Н. Щукарев, П. В. Зубов, И. А. Каблуков и др.). Л. опубликовал ряд работ, гл. обр. по вопросам термохимии, и разработал оригинальные термохимич. методики, нек-рые из них имеют значение и в настоящее время.

Соч. Л.: Труды, под ред. И. А. Каблукова, т. 1, М., 1917; Описание различных методов определения теплот горения органических соединений, М., 1894; Краткий курс термохимии, М., 1903; Руководство к калориметрии, М., 1905 (совм. с А. Н. Щукаревым).

Лит.: Тимирязев К. А., Владимир Федорович Лугинин (Некролог), Соч., т. 8, М., 1939; его же, Лугинин, там же; Каблуков И. А., Владимир Федорович Лугинин, М., 1912 (имеется список научных трудов Л.); его же, Владимир Федорович Лугинин, «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1940, вып. 53.

ЛУГИ́НЫ — село, центр Лугинского района Житомирской обл. УССР. Расположено на р. Жерев (бассейн Припяти), в 5 *км* от ж.-д. станции Лугины (на линии Коростень — Сарны). В Л.— 2 спиртовых и торфобрикетный заводы, предприятия деревообра-

батывающей пром-сти. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. ржи, пшеницы, овса), льна и картофеля; развито молочно-мясное животноводство. МТС, 2 сельские электростанции. Разработки торфа и стройматериалов. Лесозаготовки.

ЛУ́ГО — город на С.-З. Испании, в Галисии. Адм. центр провинции Луго. 54 тыс. жит. (1950). Мясная, кожевенная пром-сть, мельницы, виноделие, маслоделие, производство льняных и шерстяных тканей. Известен серными источниками.

ЛУГОВА́Я ПРОЛЕ́ЙКА — село, центр Пролейского района Сталинградской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу Волги, в 90 *км* выше Сталинграда. В селе — паровая мельница. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. В р а й о н е — посевы пшеницы, овцеводство. Маслозавод. 3 МТС, сельская электростанция.

ЛУГОВЕ́ДЕНИЕ — раздел ботаники, изучающий луга. Задача Л. — выяснение закономерностей развития природных и посевных лугов с целью естественно-историч. обоснования рационального *луговодства* (см.). Для устранения недостатков существующих лугов, для увеличения, качественного улучшения и поддержания их производительности, для расширения площади природных лугов и для создания полноценных посевных лугов необходимо выяснить потребности и свойства луговых растений, условия среды, регулирующие состав, распределение, состояние и жизнь луговых растительных сообществ, взаимодействия между растительностью и средой и их изменения по мере развития лугов и в зависимости от агротехники луговодства. Изучение этого и составляет содержание Л.

В СССР изучение лугов привело к важным теоретич. обобщениям и практич. выводам (рациональное луговодство, травопольная система земледелия и надлежащая организация территории в интересах растениеводства и животноводства).

Л. возникло в России. Первые научные сведения о лугах появились в 60—70-х гг. 19 в. в статьях Л. В. Черняева, С. Корельщикова, О. Маркграфа, А. Е. Филиппченко. В 80—90-х гг. продолжалось очень медленное накопление таких сведений (работы П. А. Костычева, А. А. Сняткова, А. А. Колесова).

Творцом научного Л. был В. Р. Вильямс, создавший теорию луга. Она была разработана, в поисках научных основ луговодства, в первое десятилетие 20 в., подробно изложена им в первом издании «Почвоведения» (1 вып. 1914) и в «Естественно-научных основах луговодства или луговедения» (1949). В последней Вильямс содержание Л. определяет как исследование лугов, как исследование особой группы природных образований, во всей совокупности их свойств и отношений к тем природным явлениям, которые определяют существование на них природных комплексов живых растительных организмов — природных луговых растительных сообществ.

Вильямс дал историческое представление о луговой, степной и деревянистой растительных формациях. Он рассмотрел луга в их развитии, как стадию дернового периода единого почвообразовательного процесса, фазы к-рой сменяют одна другую под влиянием луговой растительности. Вильямсу принадлежит первая подробная классификация лугов. Особенно детально рассмотрены им пойменные луга, и его теория поймы положила начало поймоведению. Основываясь на изучении лугов, Вильямс создал учение о травопольной системе земледелия, рациональном луговодстве и организации территории.

В начале 20 в. накопление фактич. данных из области Л. пошло быстрее. Экспедиции Переселенческого управления доставили довольно много сведений о неизвестных ранее лугах Сибири и Средней Азии. В период 1910—17 обследованы были луга Псковской, Новгородской, Тверской, Вологодской, Олонецкой, Симбирской, Воронежской, Могилёвской, Тамбовской и других губерний. В этот же период (с 1911) В. Р. Вильямс и А. М. Дмитриев организовали курсы по подготовке луговодов, в 1917— станцию по изучению кормовых растений, к-рая к 1922 была реорганизована в Научно-исследовательский луговой ин-т (с 1930 — Всесоюзный ин-т кормов имени В. Р. Вильямса).

Плановое социалистическое хозяйство (с 1917) потребовало учёта количества и качества лугового фонда. Это вызвало огромный размах экспедиционных луговедческих исследований. Они сопровождались установлением типов лугов, учётом их площадей и производительности, что способствовало разработке классификации лугов, развитию лугового районирования и картирования. Потребность в кадрах луговедов-геоботаников вызвала организацию кафедр геоботаники и курсов луговедения в нек-рых университетах и с.-х. институтах. Накопление описательных материалов по Л. позволило Институту кормов при участии большого коллектива геоботаников-луговедов выполнить в начале 30-х гг. первую типологич. инвентаризацию лугового фонда СССР и районировать страну по особенностям кормовой площади.

Уже в годы первых пятилеток началось освоение лугового фонда, рационализация его использования, улучшение природных лугов, создание посевных лугов. Эти работы потребовали дальнейшего развития исследований в области Л., всё более принимающих характер стационарных комплексных исследований. Крупное значение имели стационарные исследования лугов в Киргизской ССР, Казахской ССР, на Кавказе, в пойме Оки и других местах СССР.

Л. в СССР по разносторонности и углублённости познания природы лугов далеко превзошло Л. в зарубежных странах. Оно имеет крупные достижения и продолжает развиваться во многих направлениях, взаимно дополняющих друг друга. Продолжается всестороннее изучение луговой флоры: таксономическое и географическое, биологическое и экологическое, биохимическое, кормовое и т. д. Крупная сводка данных по кормовым растениям сенокосов и пастбищ СССР выполнена И. В. Лариным, Т. А. Работновым, Ш. М. Агабабяном и др. Накопляются описательные материалы по региональному Л. Проводится паспортизация кормовых угодий. Составляются монографич. описания отдельных типов лугов. Выяснены основные географич. и топографич. закономерности распределения лугов и лугопригодных земель, состава, строения и жизни луговой растительности, особенностей луговых почв. Развивается поймоведение. Детально изучается влияние на луга сенокошения, пастьбы скота, изменения гидрологич. условий при гидростроительстве, орошении и пр. Значительные результаты достигнуты при изучении сезонных и погодных состояний лугов, развития лугов, семенного возобновления растений в луговых сообществах, истории лугов. Разрабатывается экологич. классификация луговых земель и луговой растительности. Экспериментально изучаются взаимоотношения между компонентами посевных травосмесей и изменение луговых травосмесей под влиянием различных агротехнич. мero-

приятий. В этом отношении Л. развивается в тесной связи с практич. работой колхозов и совхозов, осваивающих правильное луговое и пастбищное хозяйство и травопольную систему земледелия.

Основные научные учреждения, разрабатывающие проблемы Л.: Всесоюзный ин-т кормов, Ботанический ин-т Академии наук СССР, его горно-луговая станция в Юго-Осетинской автономной обл., филиалы Академии наук СССР и ботанич. учреждения Академий наук союзных республик, Всесоюзная ордена Ленина с.-х. академия имени В. И. Ленина, ряд с.-х. научно-исследовательских институтов и опытных станций, кафедр университетов и нек-рых других учебных заведений.

Из зарубежных исследований заслуживают упоминания луговедческие работы, проводимые в Чехословакии, Швейцарии (Геоботанич. ин-т им. Рюбеля), Англии (Уэльская и Ротамштедская с.-х. станции), Голландии и др.

Лит. см. при ст. *Луг.*

ЛУГОВИ́К (Deschampsia) — род многолетних травянистых растений сем. злаков. Колоски мелкие, из 2—3 обоеполых цветков с остями. Соцветие — метёлка. Всего ок. 30 (по другим данным, 40) видов в умеренных поясах Сев. и Юж. полушарий. В СССР — 14 видов. Наиболее известен Л. д е р н и с т ы й, щучка (D. caespitosa) — плотнокустовой верховой злак, наиболее широко распространённый в лесной зоне на лугах, по берегам рек. Л. в молодом состоянии поедается скотом; на лугах образует кочки; присутствие Л. дернистого указывает на наличие заболачивания территории, поэтому необходимы коренные улучшения площадей, занятых Л. дернистым, и замена его более ценными растениями (см. *Луговодство*). Л. и з в и л и с т ы й (D. flexuosa) — корневищный злак. Встречается чаще на С. Европы в сосновых борах, по сухим лугам, в тундре, а также в субальпийском и альпийском поясах Кавказа. На севере Л. считается неплохим кормом для оленей и других травоядных животных.

ЛУГОВО́ДСТВО — 1) Отрасль сельского хозяйства (растениеводства), занимающаяся производством сена и сочного зелёного корма для стойлового и пастбищного кормления с.-х. животных путём улучшения природных и создания сеяных лугов, а также правильного их использования. 2) Научная дисциплина, разрабатывающая теорию и практику организационных и технич. мероприятий и приёмов, направленных на улучшение природных кормовых угодий и создание сеяных сенокосов и пастбищ.

Л. как наука в России возникло в конце 19 — начале 20 вв. Основоположником научного Л. в СССР, как и луговедения, является акад. В.Р. *Вильямс* (см.). Исследования Вильямса по Л. получили дальнейшее развитие в многочисленных работах советских учёных.

В СССР Л. играет весьма важную роль в заготовках и производстве кормов, т. е. в создании прочной кормовой базы для животноводства. Природные кормовые угодья (сенокосы и пастбища) и сеяные луга ежегодно дают более 70% сена и ок. 90% пастбищного корма.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953) в постановлении «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» обязывает в кратчайший срок ликвидировать запущенность кормовой базы и полностью обеспечить общественный скот хорошим сеном и другими кормами. Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС (1953) «О мерах по дальнейшему развитию животноводства в стране и снижении норм обязательных поставок продуктов животноводства государству хозяйствами колхозников, рабочих и служащих» даёт конкретный план увеличения производства и заготовок кормов в колхозах. В этом постановлении предусмотрены мероприятия и по развитию Л. Установлен план улучшения лугов и пастбищ, предусматривающий подкормку трав удобрениями, распашку малопродуктивных лугов и пастбищ и посев на этих площадях кормовых культур, осушение заболоченных лугов и пастбищ, раскорчёвку и расчистку лугов и пастбищ. Значительно увеличена поставка промышленностью сельскому хозяйству машин и орудий, необходимых для улучшения лугов и пастбищ. Усиливаются работы по конструированию новых машин и орудий, необходимых для комплексной механизации работ по кормодобыванию, осушению и коренному улучшению лугов и пастбищ.

В районах с большими массивами природных кормовых угодий созданы *лугомелиоративные станции* (см.), оснащённые первоклассной техникой, при многих МТС — мелиоративные отряды. Для производства семян луговых трав организованы семенные рассадники и специальные семенные хозяйства. Широкие возможности для дальнейшего подъёма Л. открываются в связи с с.-х. освоением заболоченных земель и дальнейшей интенсификацией животноводческого хозяйства — введением стойловой системы содержания скота. Директивами XIX съезда Коммунистической партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусмотрено увеличение производства сена на 80—90%.

Различают 3 основные группы мероприятий для повышения продуктивности лугов и пастбищ: 1) коренные улучшения, 2) поверхностные улучшения и 3) рационализация использования лугов и пастбищ. При выборе группы мероприятий принимают во внимание состояние почвенного и растительного покрова луга и потребность хозяйства в сене и сочных зелёных кормах для стойлового и пастбищного содержания скота. Согласно учению В. Р. Вильямса, луга проходят последовательно 3 фазы жизни; при первой — в растительном покрове господствуют корневищные травы, при второй — рыхлокустовые, при третьей — плотнокустовые, затем начинается заболачивание луга, урожайность трав снижается; наименьшей она бывает, когда преобладают плотнокустовые травы и при заболачивании почвы.

Малопродуктивные луга, в растительности к-рых преобладают малоценные в кормовом отношении травы, подвергают коренному улучшению и создают сеяный луг. Для этого луг перепахивают, сначала засевают однолетними культурами, затем смесью семян луговых трав (травосмеси) на срок от 4—5 до 7 лет. Под однолетними культурами (полевой период лугового севооборота) участок находится от 2 (на менее плодородных почвах) до 4 лет (на почвах, богатых органич. веществом, — низинные, пойменные луга). Из однолетних культур высевают овощи, технич. культуры (лён, коноплю), зерновые и кормовые растения. На лугах с бедными почвами сначала целесообразно посеять вико-овсяную смесь, а на следующий год корнеплоды, внося под них органич. удобрения. Травосмеси составляют из бобовых и злаковых трав. В лесной зоне высевают клевер (красный, розовый, белый), тимофеевку луговую, овсяницу луговую, костёр безостый, лисохвост луговой и др.; в лесостепной и степной зонах — люцерну синюю и жёлтую, эспарцет, костёр безостый, житняк, пырей бескорневищный, райграс высокий и др. Если улучшаемые луга заболочены, покрыты деревьями, кустарниками, то до вспашки их осушают,

а древесную растительность выкорчёвывают. На лугах с маломощной дерниной (до 10 *см*) вспашку производят поздней осенью плугами с предплужниками. Более мощную дернину перепахивают летом или ранней осенью специальными болотно-кустарниковыми плугами. Поднятый пласт обрабатывают дисковыми и зубовыми боронами. Глубина вспашки улучшаемых лугов от 20 до 25 *см*, на торфянистых почвах—больше. На суходольных лугах для снижения кислотности почвы вносят известь (3—5 *т* на 1 *га*). Луга удобряют соответственно требованиям каждой выращиваемой культуры. При коренном улучшении лугов применяют гл. обр. фосфорно-калийные удобрения, а в почвы, бедные органич. веществом, вносят также азотные и местные удобрения (навоз, компост, торф).

Сеяные луга обычно используют в системе луговых севооборотов, но такие луга могут создаваться и вне севооборотов. При возделывании однолетних культур в первые годы освоения лугового севооборота посев трав задерживают на несколько лет; в этом случае сеяные луга пригодны для использования только на 4—5-й год после начала освоения севооборота. Для сокращения этого срока применяют ускоренное залужение, при к-ром коренное улучшение проводят, начиная не с полевого, а с лугового периода лугового севооборота. Для более интенсивной разработки травяного пласта применяют фрезу, к-рая за 2 прохода подготовляет почву для посева семян луговых трав; перед вторым проходом машины вносят удобрения. Торфянистую почву до и после посева прикатывают тяжёлым катком. Сеяный луг, созданный путём ускоренного залужения, после 4—5 лет использования вводят в луговой севооборот, т. е. распахивают и возделывают однолетние культуры. Если такой луг в луговой севооборот не включается, его оставляют без распашки в течение нек-рого времени; высокая урожайность трав поддерживается подкормками и разными способами ухода. При коренном улучшении выродившихся пастбищ и сенокосов их урожайность значительно увеличивается. (О машинах для механизации работ на лугах см. *Луговые машины и орудия*).

При поверхностном улучшении дернина луга вспашке не подвергается. Рекомендуются мероприятия: 1) удаление кустарников, кочек, камней, а также мусора, оставляемого полыми водами; 2) отвод поверхностных застойных вод, если они заболачивают луга, и задержание вод; 3) уничтожение сорняков; 4) подкормка луговых трав удобрениями; 5) подсев трав; 6) освежение дернины путём поверхностного разрыхления, боронования, дискования, неглубокого фрезерования и др. Отвод застойных вод (по канавам, прорытым при помощи канавокопателей, плугов или вручную) практикуется гл. обр. в лесной полосе. Задержание вод поверхностного стока и применение *лиманного орошения* (см.) имеет большое значение в степной, полупустынной и отчасти в лесостепной зонах. Сорняки на лугах скашивают (2—3 раза) в ранние фазы их жизни.

Луга, в травостое к-рых много ценных злаковых трав, подкармливаются гл. обр. азотными, а при незначительном содержании бобовых трав — преимущественно фосфорно-калийными удобрениями. На луга вносят также хорошо перепревший навоз, компост, навозную жижу. Подкормку трав на сенокосах проводят ранней весной и после первого укоса, на пастбищах — после первого и второго стравливания, выгоняя на выпас скот не ранее чем через 3 недели после подкормки. Органич. удобрения на пастбищах обычно вносят осенью.

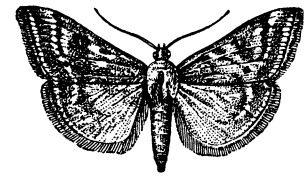
Рациональное использование пастбищ достигается путём *загонной пастьбы* (см.) скота. Пастбище разбивают на участки, траву на к-рых стравливают в определённой последовательности. Сорные и вредные травы, не съеденные скотом, скашивают и удаляют с участка, твёрдые экскременты равномерно распределяют по поверхности участка хворостяными волокушами, шлейфами или тыльной стороной борон. Скармливание трав скоту весной начинают в период полного кущения — начала выхода в трубку злаковых трав. Один-два загона оставляют для использования на сено или для получения семян ценных кормовых трав, а также для самообсеменения; этот приём увеличивает жизнеспособность трав, повышает продуктивность лугов. При пастьбе на загонах необходимо соблюдать очерёдность: загон, к-рый стравливался весной первым, на следующий год идёт под выпас последним и т. д. См. *Луг*, *Луговедение*.

Лит.: Хрущев Н. С., О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Доклад на пленуме ЦК КПСС 3 сентября 1953 г., М., 1953; О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г., по докладу тов. Хрущева Н. С., «Правда», 1953, 13 сентября, № 256; О мерах по дальнейшему развитию животноводства в стране и снижении норм обязательных поставок продуктов животноводства государству хозяйствами колхозников, рабочих и служащих. Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС, там же, 1953, 26 сентября, № 289; Вильямс В. Р., Собрание сочинений, т. 4 — Луговодство, М., 1949; Дмитриев А. М., Луговодство с основами луговедения, 2 изд., М., 1948; Смелов С. П., Научные основы луговодства в свете учения В. Р. Вильямса, М., 1950; Чугунов Л. А., Луговодство, 2 изд., М.—Л., 1951; Улучшение и использование сенокосов и пастбищ, под ред. М. П. Елсукова и С. П. Смелова, М., 1949.

ЛУГОВО́Е — село, центр Луговского района Джамбулской обл. Казахской ССР. Расположено в предгорьях Киргизского хр., на шоссе, в 6 *км* от ж.-д. узла Луговая (линии на Алма-Ату, Джамбул, Фрунзе). Кирпичный завод. Имеются (1953) 2 средние школы, Дом культуры, клуб, библиотека. В районе — посевы зерновых, сахарной свёклы, хлопка на поливных землях. Развито животноводство (гл. обр. тонкорунное овцеводство). 2 МТС, овцеводческий совхоз, конный завод.

ЛУГОВО́Й ВОЛК — хищное млекопитающее рода собак, то же, что *койот* (см.).

ЛУГОВО́Й МОТЫЛЁК (Loxostege sticticalis) — бабочка сем. огнёвок. Крылья в размахе 18—26 *мм*; передние — серовато-коричневые с тёмными пятнами и желтоватой полоской по наружному краю, задние — серые с двумя параллельными полосками вдоль наружного края. Гусеница до 35 *мм* длины, зеленовато-серая с продольной тёмной полоской вдоль спины и несколькими полосками по бокам. Л. м. распространён очень широко; отсутствует лишь на Крайнем Севере. Всюду вредит с. х-ву; наиболее вреден в степной и лесостепной (в юж. части) зонах. Гусеницы Л. м. многоядны, они питаются разнообразными дикими и культурными растениями; из культурных наиболее часто и сильно повреждают свёклу, различные бобовые культуры, а также коноплю, подсолнечник, хлопок и др. Л. м. даёт от одного до четырёх поколений в год (в зависимости от места). Зимует Л. м. в почве в фазе взрослой гусеницы, заключённой в кокон (переносит морозы до 30°); бабочки вылетают весной при *t*° ок. 15°; самки откладывают до 400 яиц.



Меры борьбы: опыливание и опрыскивание заражённых площадей ядами кишечного и контактного действия; глубокая зяблевая вспашка с предплужником (закапывает коконы Л. м.); ранний посев повреждаемых культур; прополка и уничтожение прополотых сорняков в период яйцекладки; выпас кур на участках огородных культур, заражённых гусеницами Л. м.

Лит.: Луговой мотылек в 1929—1930 гг. Сборник статей, кн. 1—2, Киев, 1931—32; Луговой мотылек. Сборник статей, Л., 1934 (Всес. Акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина. Ин-т защиты растений. Труды по защите растений. 1 серия — Энтомология, вып. 8); «Известия Научного ин-та им. П. Ф. Лесгафта», 1935, вып. 1 (выпуск содержит работы лаборатории экспериментальной экологии и посвящен луговому мотыльку); Сельскохозяйственная энтомология. Вредители сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними, под ред. В. Н. Щеголева, 2 изд., М.—Л., 1949.

ЛУГОВО́Й ОПЁНОК (Marasmius oreades) — шляпочный гриб сем. пластинниковых (Agaricaceae). Шляпка сначала конусовидная, потом плоская, 3—5 *см*, по краю рубчатая, светло- или темножёлтого цвета. Встречается на суходольных лугах среди травы обычно более или менее значительными группами или образует круги, так называемые *ведьмины кольца* (см.).

ЛУГОВО́Й ЧАЙ (Lysimachia nummularia) — стелющееся многолетнее травянистое растение сем. первоцветных, с округлыми супротивными листьями и жёлтыми цветками на длинных цветоножках. Встречается в Европе, а также на Японских о-вах и в приатлантической части Северной Америки (заносное). Размножается вегетативно — ползучими и укореняющимися побегами. Листья и цветки Л. ч. применялись в народной медицине. Прежде их употребляли как суррогат чая, откуда и название «Л. ч.». В Европейской части СССР растёт на сырых лугах и по берегам рек.

ЛУГОВСКА́Я СТОЯ́НКА — остатки поселения конца 2-го — начала 1-го тысячелетий до н. э. в Елабужском районе Татарской АССР, на р. Каме. Раскопками были вскрыты 2 группы коллективных жилищ с очагами внутри. Центральная группа состояла из шести четырёхугольных полуземлянок, по стенам обложенных деревом и соединённых переходами; восточная группа — из четырёх таких же жилищ. Размеры отдельных полуземлянок от 30 до 50 *м*², глубина ок. 1 *м*. Внутри жилищ и особенно вокруг очагов были найдены каменные орудия и зернотёрки, кусок медного шлака, обломки костей домашних и диких животных и глиняной посуды. Обитатели этих родовых полуподземных домов занимались охотой, рыболовством, скотоводством, земледелием и были знакомы с металлургией меди. Социальный строй характеризовался отношениями матриархата.

Лит.: Збруева А. В., История населения Прикамья в ананьинскую эпоху, М., 1952 (Материалы и исследования по археологии Урала и Приуралья, т. 5).

ЛУГОВСКО́Й, Владимир Александрович (р. 1901) — русский советский поэт. Начал печататься в 1924. Автор сборников стихов «Мускул» (1929), «Европа» (1932), «Каспийское море» (1936), поэм «Жизнь» (1933), «Дангара» (1935) и др. Наиболее значительное произведение Л.— три книги стихов «Большевикам пустыни и весны» (1930—48), посвящённые коллективизации, борьбе с басмачеством и социалистическому строительству в советских республиках Средней Азии; в 1952 опубликована последняя часть этой эпопеи. Л. принадлежат многочисленные переводы произведений поэтов братских республик СССР (главным образом с узбекского и азербайджанского), а также поэтов стран народной демократии.

Соч. Л.: Стихотворения, М., 1952.

ЛУГОВСКО́Й МОГИ́ЛЬНИК — родовое кладбище 7—6 вв. до н. э. одного из племён *ананьинской культуры* (см.). Находится на западной окраине *Луговской стоянки* (см.) (Елабужский район Татарской АССР). Могилы расположены двумя параллельными рядами вдоль обрыва коренного берега р. Камы. Мужчин хоронили с оружием (копья с бронзовыми и железными наконечниками, стрелы с каменными и костяными наконечниками) и орудиями труда (бронзовые топоры, железные ножи, костяные мотыги). При женских погребениях были лишь бронзовые бляшки от головных уборов и нагрудных украшений, накосники и ручные кольца. Нек-рые погребения, принадлежавшие, вероятно, родовым вождям, отличались особо богатым инвентарём. Найденные в могилах вещи позволяют установить патриархальный характер родового общества с родовыми вождями во главе. Антропологич. материалы из Л. м. свидетельствуют о преобладании признаков *монголоидной расы* (см.), что указывает на связи населения ананьинской культуры с населением Зап. Сибири.

ЛУГОВЫ́Е МАШИ́НЫ И ОРУ́ДИЯ — машины и орудия для механизации работ на лугах (сенокосах и пастбищах). С помощью Л. м. и о. производится: очистка и выравнивание поверхности (спуск поверхностных вод, корчёвка пней, срезка и уборка кустов и мелколесья, уборка камней, уничтожение кочек и др.), поверхностное улучшение и уход за лугом (рыхление почвы из-под леса, рыхление и прочёс дернины, посев трав, внесение удобрений, рыхление наилка и т. д.) и коренное улучшение после осушения участка (вспашка, разделка пластов и т. д.). Канавокопатели используют для устройства мелких канав, необходимых для спуска поверхностных вод. Канавокопатель КМ-800 плужного типа работает с 2 тракторами С-80 и за один проход прокладывает канаву глубиной 0,8 *м*, шириной по дну 0,2 *м*, по верху 1,8 *м*. Производительность 4 *км* за смену (8 час.). Кусторез — навесное тракторное орудие для расчистки участков от кустарника и мелколесья (см. *Кусторез*). Корчеватели-собиратели (навесное оборудование к трактору) применяются для уборки срезанной кусторезами древесины и выкорчеванных пней, для очистки площади от пней и крупных корней и для других работ. Корчеватель-собиратель узкозахватный (ширина захвата отвала 1,5 *м*) применяется при корчёвке пней и уборке камней (см. *Камнеуборочная машина*). Производительность до 50 пней в 1 час (диаметром 20—30 *см*). Корчеватель-собиратель широкозахватный (ширина захвата отвала 3,3 *м*) используют для уборки срезанного кустарника и выкорчеванных пней в валы и кучи. Производительность 1,5—2,0 *га* за 8 час. Корнесобиратель служит для сбора

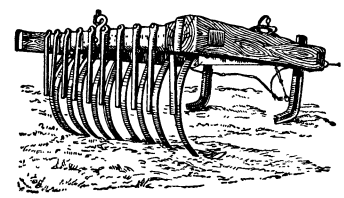


Рис. 1. Корнесобиратель.

корней после разделки пласта; состоит из 10 высоких изогнутых зубьев, прикреплённых к деревянной раме (рис. 1). Работает на тяге трактора С-60. Заменяется более производительным широкозахватным корчевателем-собирателем. Рельсовая борона очищает почву от корней и пней (рис. 2). Состоит из треугольной рамы, к боковым брусьям к-рой прикреплены зубья из ж.-д. рельсов. Работает на тяге тракторов С-60 и С-80. Производительность (при работе в 2—3 следа) 3—5 *га* за смену (8 час.). Рельсовая волокуша используется для уничтожения землистых кочек и выравнивания поверхности после первичной вспашки. Состоит из 2—3 рельсов, связанных цепями (рис. 3). Изготовляется на машинно-тракторных станциях. Ширина захвата 4—5 *м*. Работает на тяге трактора ДТ-54. Фреза — машина для разделки (рыхления) пласта, уничтожения крупных осоковых и землистых кочек и рыхления дернины. Кустарниково-болотный плуг применяют на вспашке для коренного улучшения лугов и пастбищ (см. *Плуги*). Ширина захвата плуга ПКБ-56 равна 56 *см*, глубина вспашки 25—30 *см*. Работает на тяге трактора СХТЗ, а при наличии кустов до 2—3 *м* высотой и пней диаметром 10—15 *см* — с трактором ДТ-54. Тяжёлая дисковая борона служит для разделки пластов после вспашки, для уничтожения землистых кочек и поверхностного рыхления почвы на корчёвках. Тяжёлая дисковая борона БДТ-2,2 имеет 4 секции, к-рые попарно соединены в 2 батареи, расположенные одна за другой (рис. 4). Работает с трактором ДТ-54. Ширина захвата 2,2 *м*, производительность (при работе в один след) 7 *га* за смену (8 час.). Для уничтожения мелких рыхлых кочек, прочёса дернины, рыхления наилка, распределения удобрений служит луговая шарнирная борона, состоящая из отдельных ножевидных зубьев, соединённых шарнирно. При разбрасывании кала животных на борону надевают скребки. Для прикатки поверхности при коренном и поверхностном улучшении лугов, при подготовке почвы под посев широко применяется водоналивной гладкий каток. Каток КВГ-2,5 (рис. 5) работает на тяге трактора ДТ-54. Вес катка без воды 1,7 *т*, с водой 4,1 *т*, ширина захвата 2,5 *м*, производительность (в 2 следа) 3,5 *га* за смену.

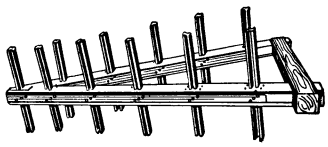


Рис. 2. Рельсовая борона.

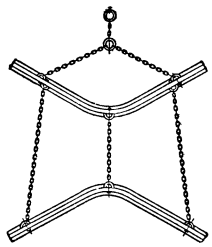


Рис. 3. Рельсовая волокуша.

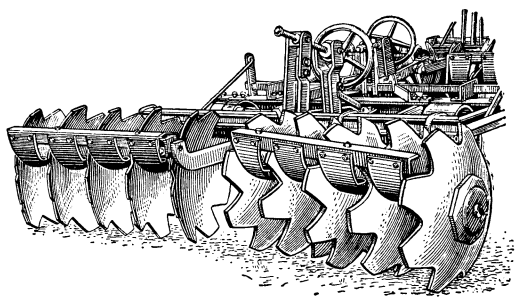


Рис. 4. Тяжёлая дисковая борона БДТ-2,2.

Многие работы на лугах и пастбищах выполняются обычными машинами и орудиями, использование к-рых на сырых местах требует уширения обода колёс. Для сырых лугов и пастбищ пригоден болотный вариант трактора ДТ-54 (ДТ-55), ширина гусеницы к-рого увеличена с 0,35 *м* до 0,5 *м* (удельное давление 0,25 *кг/см*²), и трактор С-80 с накладками для уширения гусениц длиной 1 *м* (изготовляют на машинно-тракторных станциях) и удельным давлением 0,28 *кг/см*².

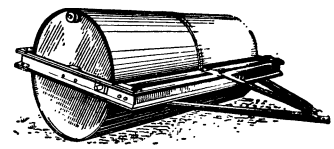


Рис. 5. Гладкий водоналивной каток КВГ-2,5.

Лит.: Коковин Е. В. и Незнаев М. Ф., Механизация мелиоративных работ, М., 1950; Далин А. Д. [и др.], Простейшие орудия для улучшения лугов и пастбищ, М., 1950; Чугунов Л. А., Луговодство, 2 изд., М.—Л., 1951.

ЛУГОВЫЕ СЕВООБОРОТЫ (лугопастбищные севообороты) — один из основных типов кормовых севооборотов. Назначение Л. с.— повышение продуктивности естественных лугов и пастбищ и создание культурных угодий, дающих высокие урожаи пастбищного корма, зелёной подкормки и питательного сена. Плодородие травяного пласта в Л. с. используют для получения высоких урожаев ценных технических, зерновых, овощных и других с.-х. культур. Л. с. организуются в первую очередь на малопродуктивных естественных сенокосах, пастбищах и осушенных болотах. В Л. с. различают полевой и луговой периоды использования. В течение полевого периода возделывают однолетние культуры: овощные — капуста, огурцы, баклажаны; бахчевые — дыни, арбузы, тыквы, кабачки; прядильные — конопля, лён; продовольственные — яровая пшеница; однолетние травы на зелёный корм, силосные культуры, кормовые корнеплоды. В течение лугового периода поля заняты смесью многолетних трав. Полевой период обычно длится 3—4 года; на участках, где есть опасность смыва или размыва почвы, его ограничивают до 1—2 лет. Луговой период обычно продолжается 4—5 лет, на более влажных участках или подверженных размыву — 6—7 лет и более. При необходимости быстрого создания сеяного луга полевой период ограничивают 1—2 годами или применяют ускоренное залужение (см. *Луговодство*).

Общее количество полей в Л. с. и состав культур устанавливают в соответствии с потребностью хозяйства в кормах для животноводства, плановыми заданиями по животноводству и растениеводству. Для производства семян луговых трав под семенники ежегодно отводят не менее 10—15% площади залужения. В Л. с. применяют минеральные и органич. удобрения.

Лит.: Многолетние травы в лугопастбищных севооборотах, М., 1951; Бломквист Б. Л., Организация кормовых севооборотов в колхозах. Научно-популярная лекция, М., 1949; Карасев И. И., Бломквист Б. Л., Кормовые севообороты в колхозах, М., 1946.

ЛУГОВЫЕ СОБА́ЧКИ (Cynomys) — род млекопитающих животных сем. беличьих (Sciuridae). Длина тела ок. 30 *см*, хвоста — ок. 10 *см*. Телосложением напоминают сурков; туловище вальковатое, голова большая, конечности короткие. Мех густой, но короткий; хвост равномерно опушён. Окраска тела сверху рыжевато-бурая, снизу — грязнобелая; конец хвоста тёмный. Распространены в прериях

Сев. Америки. Селятся обширными колониями; живут в норах, достигающих большой глубины, у входов в норы — большие кучи земли. Издают громкие лающие звуки, откуда и произошло название «Л. с.». На зиму погружаются в спячку. Размножаются один раз в год. Служат пищей койоту (луговой волк), лисице и другим хищникам. Насыпанием у нор куч земли портят сенокосные и пастбищные угодья.

ЛУ́ГОЖ — город на З. Румынии, в области Тимишоара, на р. Тимишул (приток Дуная). 27 тыс. жит. (1948). Ж.-д. узел. Шёлковые, хлопчатобумажные предприятия.

ЛУГОМЕЛИОРАТИ́ВНЫЕ СТА́НЦИИ — специализированные машинно-тракторные станции, механизирующие работы по производству кормов в колхозах, а также по улучшению лугов и пастбищ и освоению новых земель. Л. с. организованы в СССР в районах развитого животноводства, к-рые имеют большие массивы лугов и заболоченных земельных угодий. В районах, где нет Л. с., при МТС создаются машинно-мелиоративные отряды.

Л. с. организованы гл. обр. в лесо-луговой зоне и имеют парк машин для устройства осушительной сети на заболоченных землях, расчистки луговых массивов от кустарника и кочек, корчевания пней и деревьев, разделки целины и др. Л. с. оснащены также машинами для сеноуборки и силосования. В зону деятельности Л. с. входят или несколько луговых массивов, или один крупный заболоченный массив.

ЛУГОУЦЯ́О (Л ю к о у ц з я о) — город в Китае, в сев. части провинции Хэбэй. Расположен на р. Юндинхэ, к Ю.-З. от Пекина. Около 50 тыс. жит. (1951). Станция Пекин-Ханькоуской ж. д. Текстильные, швейные, бумажные, кожевенно-обувные, пищевые, цементные и другие предприятия, ковровое производство.

ЛУГОУЦЯ́ОСКИЙ ИНЦИДЕ́НТ 1937 — провокационное нападение японских империалистов на китайские войска 7 июля 1937 в районе моста Лугоуцяо, ок. 11 *км* к Ю.-З. от Пекина. После захвата Дунбэя (Маньчжурии), части Сев. Китая и части Внутренней Монголии в 1931—36 япон. империалисты, поощряемые капитулянтской политикой гоминьдановского правительства и политикой «невмешательства» американо-англ. империалистов, решили летом 1937 начать войну за захват всего Китая. С этой целью они спровоцировали Л. и. В начале июля 1937 отряд япон. войск, находившихся в Китае согласно «Заключительному протоколу» 1901, стал проводить без разрешения китайских властей манёвры в районе моста Лугоуцяо. 7 июля этот отряд под предлогом розыска япон. солдата, якобы пропавшего во время манёвров, пытался вторгнуться в город Юаньпин по соседству с мостом Лугоуцяо. Японцы атаковали Юаньпин и обстреляли его артиллерийским огнём. Гарнизон Юаньпина оказал им сопротивление и отбросил их от города. Провокационным актом японских империалистов в районе Лугоуцяо началась захватническая война Японии против Китая (1937—45).

ЛУДДИ́ТЫ — участники стихийных рабочих восстаний в Англии во 2-й половине 18 и начале 19 вв., носивших в силу отсталости и неразвитости в то время классового сознания пролетариата характер бунта против машин. Название «Л.» происходит от имени легендарного ремесленного подмастерья Неда Лудда, к-рый, по преданию, разрушил (в 60-х гг. 18 в.) свой вязальный станок в знак протеста против произвола хозяина. Первые вспышки движения Л. имели место во 2-й половине 18 в. (1769, 1779) — после начала *промышленного переворота* (см.) и введения машинного производства, вызывавшего разорение ремесленников. В 1811—12 движение Л. достигло большой силы среди рабочих, доведённых до крайней нищеты эксплуатацией на капиталистич. фабриках. Л. организовывали нападения на фабрики, уничтожали машины. Движение Л. отражало самую раннюю, неразвитую стадию борьбы пролетариата, когда рабочие направляют свои удары не только против буржуазных производственных отношений, но и против самих орудий производства. Господствующие классы Англии свирепо расправлялись с Л., используя против них войска и применяя драконовские законы против «разрушителей машин» (начиная с акта 1769). В 1812 был принят специальный билль, предписывающий карать Л. смертной казнью. Несмотря на кровавые преследования, выступления Л. продолжались и после 1812. С началом чартистского движения (см. *Чартизм*) движение Л. окончательно уступило место новым, более высоким формам классовой борьбы пролетариата.

ЛУ́ДЗА — город, центр Лудзенского района Латвийской ССР. Ж.-д. станция на линии Резекне — Великие Луки. Расположен в вост. части Лубанской низменности, в 115 *км* к С.-В. от Даугавпилса. В Л. — маслодельный и льнообрабатывающий заводы, промкомбинат. Имеются (1953) 2 средние школы, вечерняя средняя и с.-х. школы, экономический техникум, ремесленное училище; Дом культуры, 2 библиотеки, стадион, краеведческий музей. Л. известна с 12 в. В р а й о н е — посевы зерновых и льна, молочное животноводство. 2 МТС, 2 сельские электростанции. Проводится осушение болот.

ЛУДЛО́ВСКИЙ ЯРУС (л у д л о у) — третий снизу ярус готландского отдела силурийской системы, разделяющийся на нижний, средний и верхний лудлоу. Выделен англ. геологом Р. Мурчисоном в 1839 впервые для Уэльса, где представлен глинистыми сланцами, известняками и песчаниками. Характерными окаменелостями Л. я. являются Monograptus nilssoni Lap., M. tumescens Lap. и Conchidium vogulicum Vern. Морские отложения Л. я. распространены в СССР очень широко (см. *Готландский отдел*). Особенно полно они представлены на Урале и в Средней Азии. На зап. склоне Урала Л. я. сложен известняками и терригенными породами, а на восточном — известняками, порфиритами, альбитофирами и различными пирокластическими отложениями. На территории среднеазиатских республик разрезы Л. я. сложены преимущественно известняками. Среди полезных ископаемых, связанных с породами Л. я., выделяются залежи медноколчеданных месторождений вост. склона Урала. См. *Силурийский период (система)*.

«ЛУДЛО́УСКАЯ БО́ЙНЯ» — кровавая расправа с бастовавшими шахтёрами в штате Колорадо (США) в апреле 1914. В сентябре 1913 началась забастовка 9 тыс. шахтёров штата Колорадо на угольных копях Рокфеллера и других промышленных магнатов США. Шахтёры требовали увеличения заработной платы, признания профсоюза, введения 8-часового рабочего дня. В апреле 1914 войска штата по распоряжению властей напали на лагерь бастующих шахтёров в г. Лудлоу (Ладлоу), подвергли его обстрелу и подожгли. В огне и от пуль погибли десятки людей — шахтёры, их жёны и дети. Возмущённые кровавой расправой, рабочие вступили в вооружённую борьбу с войсками штата. Президент США В. Вильсон послал в Лудлоу федеральные войска, к-рые жестоко расправились с рабочими. После этого правитель-

ство США запретило на 3 года забастовки и лишило рабочих права заключать коллективные договоры с предпринимателями.

ЛУ́ДОЛЬФ ван Цейлен (1540—1610) — голландский математик. Известен вычислением приближённого значения для числа π (*лудольфово число*, см.). Л. занимался также тригонометрич. решением уравнений и, в частности, решением уравнения 45-й степени, предложенного голландским математиком ван Роменом.

Соч. Л.: Ludolph van Ceulen, De arithmetische en geometrische Fondamenten, [s. l.], 1615.

Лит.: Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 2, 2 Aufl., Lpz., 1899—1900.

ЛУ́ДОЛЬФ, Генрих Вильгельм (1655—1712) — немецкий учёный и путешественник. Служил при дворах Дании и Англии. Его деятельность отвечала политическим и экономич. целям международной политики Англии. Много путешествовал по Европе и странам Ближнего Востока. Более года жил в Москве (1692—94). Ему принадлежит один из первых опытов создания русской грамматики («Русская грамматика», 1696, на латин. яз.). Понимая необходимость описания русского народно-разговорного языка, Л. пытался определить его отношение к литературному старославянскому языку. Сохранилась неизданная переписка Л. с его московскими друзьями, относящаяся к 1697—98.

Соч. Л.: Русская грамматика. Оксфорд. 1696, пер., вступ. ст. и прим. Б. А. Ларина, Л., 1937.

ЛУДО́ЛЬФОВО ЧИСЛО́ — приближённое значение для числа π (отношения длины окружности к её диаметру) с 32 верными десятичными знаками, найденное голл. математиком Лудольфом ван Цейленом (опубликовано посмертно в 1615). Иногда необоснованно называют Л. ч. само число π. См. также статью *Пи*.

ЛУЖА́НКИ (Viviparus) — род пресноводных моллюсков из группы переднежаберных, то же, что *живородки* (см.).

ЛУЖЕ́НИЕ — процесс нанесения оловянных покрытий на поверхность полуфабрикатов (листов, ленты, проволоки) и готовых изделий, преимущественно из железа, меди и их сплавов, для защиты от коррозии. Защитные свойства оловянных покрытий определяются средой, в к-рой хранятся или применяются лужёные изделия. В обычной атмосфере или в контакте с неорганич. соединениями олово является катодом по отношению к железу и электрохимически его не защищает (см. *Коррозия металлов*). В контакте с пищевыми продуктами олово является по отношению к железу анодом и при отсутствии доступа воздуха (в запаянной консервной банке) защищает его от коррозии. Защитными свойствами обладает в этом случае слой олова толщиной даже примерно в 1 μ, несмотря на значительную пористость такого покрытия (беспористым слой олова становится при толщине 10—12 μ). Л. применяется для защиты от коррозии консервных банок, молочных бидонов, котлов для варки пищи и т. п., для облегчения пайки различных мелких изделий (напр., деталей радиоаппаратуры), для защиты медного кабеля от действия серы, входящей в состав его резиновой оболочки, для предотвращения коррозии разных изделий, находящихся в контакте со взрывчатыми веществами, и пр. Старейшим является т. н. горячий способ Л., а именно погружение в расплавленное олово предварительно обезжиренных и протравленных изделий сквозь слой флюса из хлористого цинка, хлористого аммония или их смеси. Назначение флюса заключается в удалении с поверхности изделий влаги и остаточных (после протравливания) окислов, без чего сцепление слоя олова с изделием не будет прочным. Одностороннее Л. горячим способом медных кухонных сосудов было хорошо известно еще древним римлянам. При ручном одностороннем Л. на очищенную поверхность покрываемых изделий помещают флюс и олово. Изделия нагреваются снизу, а затем поверхность их протирается тряпьём (часто хлопковыми отбросами), в результате чего покрывается слоем блестящей полуды. Гальванический метод постепенно вытесняет горячий метод в производстве белой жести, а в массовом производстве лужёных готовых изделий имеет преобладающее значение (см. *Жесть*, *Гальванотехника*). В кислых электролитах олово выделяется из двухвалентных соединений, в щелочных — из четырёхвалентных. Последние преимущественно применяются для Л. готовых изделий сложной формы. В производстве неответственных изделий можно применять т. н. контактный способ Л. При этом на железные изделия тонкий слой олова наносится простым их погружением в нагретый до кипения насыщенный водный раствор виннокислого калия, содержащий 3—4 *г* хлористого олова на 1 *л*. При Л. этим способом медных и латунных изделий в раствор вводят куски цинка, к-рый играет роль контакта и вытесняет олово (см. *Контактное осаждение металлов*).

Лит.: Лайнер В. И. и Кудрявцев Н. Т., Основы гальваностегии, ч. 1, 2 изд., М., 1943; Ямпольский А. М., Лужение, М.—Л., 1948.

ЛУ́ЖИН, Фёдор Фёдорович (г. рожд. неизв.— ум. 1727)—русский геодезист и картограф. Учился в школе математических и навигацких наук в Москве и в геодезич. классе Морской академии в Петербурге (до 1718). В 1719 вместе с И. М. *Евреиновым* (см.) участвовал в картировании Камчатки и Курильских о-вов. В 1723—24 проводил съёмки в Восточной Сибири; в 1725—27 участвовал в 1-й Камчатской экспедиции В. Беринга; с отрядом М. П. *Шпанберга* (см.) совершил плавание по рр. Лене, Алдану, Мае.

Лит.: Евтеев О. А., Первые русские геодезисты на Тихом океане, М., 1950; Ефимов А. В., Из истории великих русских географических открытий в Северном Ледовитом и Тихом океанах. XVII-й — первая половина XVIII в., М., 1950.

ЛУ́ЖИЦКАЯ КУЛЬТУ́РА — культура обширной группы племён бронзового и раннего железного веков, занимавшей в 12—4 вв. до н.э. бассейн Одры и Вислы. Своё название Л. к. получила от имени славянской земли в Средней Европе — Лужицы, в пределах к-рой впервые были исследованы относящиеся к Л. к. могильники и поселения. По мнению большинства археологов, племена Л. к. являлись одной из главных групп протославянских или балтославянских племён. Вопрос о происхождении Л. к. в современной археологич. литературе вызвал ожесточённую полемику. В качестве предшественников Л. к. называют несколько среднеевропейских культур бронзового века (унетицкая, тшенецкая, предлужицкая, курганная дунайская, мадьяровская). Степень участия их в формировании Л. к. еще далеко не выяснена. Л. к. очень близка культуре того же времени, распространённой в среде протославянских племён Подолья, Волыни и Среднего Поднепровья.

Племена Л. к. занимались скотоводством и земледелием и вели оседлый образ жизни. Им были известны все основные виды домашнего скота и культуры пшеницы, ячменя, проса, чечевицы, бобов, гороха и репы. Земля обрабатывалась с помощью примитивного деревянного рала. Не имея своей бронзы и получая её от южных соседей, племена Л. к. тем не менее были хорошо знакомы с металлургией. Они изготовляли из бронзы орудия труда (то-

поры, серпы и др.), вооружение (кинжалы, мечи, наконечники стрел и копий) и разнообразные украшения. В 7—6 вв. до н. э. в среде племён Л. к. распространилась металлургия железа, к-рое добывалось сыродутным способом из местных болотных руд. Племена Л. к. выделывали из глины разнообразную посуду (нередко покрывая её поверхность лощением), фигурки животных и птиц, детские игрушки и др.

Исследование поселений Л. к., среди к-рых в 1-м тысячелетии до н. э. имелось немало укреплённых (окружённых валами и рвами и расположенных на труднодоступных местах), вскрывает картину еще целостного патриархально-родового быта. Известное поселение Л. к. в торфянике на Бискупинском оз. в Польше (см. *Бискупинское городище*) состояло из нескольких длинных бревенчатых домов, разделённых на однотипные помещения. Находки, сделанные в этих домах, свидетельствуют об отсутствии сколько-нибудь заметной имущественной дифференциации их обитателей. Такой же вывод следует сделать и из рассмотрения погребальных памятников Л. к., отличающихся однообразием и в этом отношении совсем не похожих, напр., на курганные кладбища Скифии, где наблюдается резкая имущественная дифференциация погребённых. Племена Л. к. сжигали своих умерших с последующим захоронением урны с прахом на «погребальном поле» (см. *Поля погребений*) — обряд, очень характерный для древних славян. В последние века до нашей эры среди племён бассейна Одры и Вислы распространилась культура другого характера — т. н. *пшеворская культура* (см.). Её появление было обусловлено начавшимся распадом первобытно-общинного строя, передвижением поморских племён, а также новой историч. обстановкой в Европе [передвижение *кельтов* (см.), римские завоевания и др.].

ЛУ́ЖИЦКАЯ МА́РКА — территория вдоль среднего течения р. Шпре (Спревы), исконным населением к-рой являлось славянское племя *лужичан* (см.). С конца 14 в. входила в состав Чешского королевства (под названием Нижней Лужицы). Во время *Тридцатилетней войны 1618—48* (см.) была захвачена Саксонией, а решением Венского конгресса 1814—15 передана Пруссии.

ЛУ́ЖИЦКИЕ ГО́РЫ (Лаузицкие горы) — горный хребет на С.-З. Чехословакии, зап. часть *Судет* (см.). Протяжённость с С.-З. на Ю.-В. 120 *км*. Сложен меловыми песчаниками и гранитами, увенчан базальтовыми куполами. Высшая точка — гора Ештед (1010 *м*). Горы покрыты хвойными лесами и лугами (пастбища). Долины и предгорья густо заселены.

ЛУ́ЖИЦКИЕ СЕ́РБЫ — народность западнославянской группы. См. *Лужичане*.

ЛУЖИЧА́НЕ (самоназвание — сербски люд, сорбы, устаревшее немецкое название — венды) — славянская народность, живущая в Германской Демократической Республике. Л. говорят на двух языках, к-рые относятся к западнославянской ветви: верхнелужицком (близком к чешскому) и нижнелужицком (близком к польскому). Л. заселяют территорию двух историч. областей — Верхней Лужицы и Нижней Лужицы (в верховьях и по среднему течению р. Шпре); по административному делению 1952 — районы Бауцен, Каменц, Ниски, Лёбау (округ Дрезден) и Котбус, Хойерсверда, Шпремберг, Вейсвассер, Люббенау и частично Губен и Фост (округ Котбус). Культурный центр — Бауцен (Будишин). На всей территории Лужиц лужицкое население сильно перемешано с немецким. Численность — св. 150 тыс. чел. (1950), что составляет ок. 30% всего населения Лужиц. По вероисповеданию ок. 90% Л.— протестанты-лютеране.

Л.— потомки славянских племён, обитавших в 1-м тысячелетии между рр. Одрой и Лабой. В 8—11 вв. вели тяжёлую и неравную борьбу с франкскими и саксонскими королями. В 936 Нижняя Лужица была покорена германским военачальником Героном, а в 990 Верхняя Лужица — маркграфом мейссенским. На протяжении более 900 лет Л. подвергались жестокой германизации, сочетавшейся с немецкой колонизацией территории Л. Решением Венского конгресса 1814—15 территория Л. была поделена между Пруссией и Саксонией, в связи с чем нижние Л. были полностью изолированы от верхних. В середине 19 в., в период революционной ситуации в Германии, Л. выступили с требованием о равноправии с немцами в культурных вопросах. В 1847 было основано первое лужицкое научно-просветительное общество «Матица сербска», стали впервые издаваться журналы и газеты на родных языках. Во 2-й половине 19 в.— начале 20 в. из среды Л. выдвинулись основоположник лужицкой литературы Андрей Зейлер (1804—72), учёный-этнограф Ян Арношт Смоляр (1816—84), поэт Якуб Барт (1856—1909) (выступавший под псевдонимом Тишинский), учёный-языковед Арношт Мука (1854—1932) и др. Во 2-й половине 19 в. германизация Л. снова усилилась. Национально-освободительное движение Л. в период первой мировой войны 1914—18 и Веймарской республики возглавило культурно-просветительное общество «Домовина» («Родина»), возникшее в 1912. Во время фашистской диктатуры германизация Л. приняла особенно жестокие формы. Л. были объявлены «по-лужицки говорящими немцами». В 1937 были закрыты «Домовина» и другие организации, школы; активные деятели Л. были арестованы или переселены в нем. области. Говорить по-лужицки запрещалось. Готовилось насильственное переселение Л. в горнозаводские районы Эльзас-Лотарингии.

После разгрома Советской Армией гитлеровской Германии (1945) Л. получили широкие возможности для национального развития. Права Л. закреплены конституцией Германской Демократической Республики, а также специальными законами, принятыми ландтагами ГДР, обеспечивающими полное удовлетворение национальных интересов Л. На новой, демократической основе восстановлена «Домовина», из к-рой были изгнаны буржуазно-националистич. элементы. С 1947 издаётся газета «Нова доба» («Новое время») и ряд журналов. Лужицкие языки признаны равноправными с немецким, открыты школы с преподаванием на родных языках. В г. Бауцене создан научный институт, изучающий фольклор и литературу Л. Открыт национальный театр. В 1951 нескольким деятелям лужицкой культуры было присвоено почётное звание лауреата Национальной премии Германской Демократической Республики. Л. принимают активное участие в народном движении за единую, демократическую Германию.

Значительное большинство Л. занято в сельском хозяйстве: занимаются земледелием (рожь, картофель, пшеница и ячмень) и животноводством. Часть Л. занята в промышленности.

Несмотря на многовековую германизацию, в материальной и духовной культуре Л. сохранились многие славянские черты. Дома Л. строят из камня, но встречаются и срубные. Для внутренней планировки дома характерно трёхкамерное деление. Преобладающие формы поселения — уличная и кучевая.

Много самобытных элементов сохранилось в женском костюме (головные уборы в виде больших чепцов из белой материи, широкие цветные юбки, украшения), к-рый значительно отличается от костюмов окружающего нем. населения. Национальный мужской костюм не сохранился. Нек-рые элементы семейных обрядов (свадебных, родильных и т. п.) отличаются от немецких. Фольклор Л. богат песнями, поговорками и сказками. Сохранились оригинальные народные музыкальные инструменты — гусли, волынка, таракава.

ЛУ́ЖНИЦЕ — река в Чехословакии (верховья — в Австрии), правый приток р. Влтавы. Длина ок. 200 *км*. Берёт начало в Новоградских горах на высоте ок. 1 000 *м*. Л. протекает через самый крупный в Чехословакии Рожмберкский рыбник (пруд для искусственного разведения рыбы). Через канал Злата-Стока река снабжает водой ещё несколько прудов-рыбников. Сплавная.

ЛУ́ЖСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ — возвышенность к В. от Псковского оз. и к Ю. от р. Плюссы, между гг. Лугой и Псковом. Название не вполне удачное, т. к. близ самого г. Луги и к З. от него располагаются гряды и холмы, к-рые не связаны с Л. в. Высота 150—206 *м* (относительные высоты 50—80 *м*). Моренные холмы, сложенные валунными суглинками, чередуются с песчаными холмами (камами), с узкими грядами, сложенными грубыми песками и гравием (озами), с плоскими участками, покрытыми песками и безвалунными глинами, и с впадинами многочисленных озёр, частью заболоченных. Рельеф Л. в. возник у края ледника, в значительной части он создан ледником, занимавшим Псковско-Чудскую впадину.

ЛУ́ЖСКИЙ, Василий Васильевич (1869—1931) — советский актёр и режиссёр. Заслуженный деятель искусств РСФСР. В 1890—98 играл как любитель в спектаклях *Общества искусства и литературы* (см.). Принимал активное участие в создании Московского Художественного театра; в дальнейшем был ближайшим помощником К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко в руководстве театром. Талантливый характерный актёр, Л. создал замечательные по глубине и тонкости психологич. характеристик образы: Ивана Шуйского («Царь Федор Иоаннович» А. К. Толстого, 1898), профессора Серебрякова и Андрея («Дядя Ваня», 1899, «Три сестры», 1901, А. П. Чехова), Бессеменова и Бубнова («Мещане», 1902, «На дне», 1902, М. Горького), Мамаева («На всякого мудреца довольно простоты» А. Н. Островского, 1910) и др. Л. в совершенстве владел искусством выразительной интонации, уменьем раскрывать в слове характер и мироощущение своих героев. Яркостью комедийно-сатирич. рисунка отличалась его игра в ролях Репетилова («Горе от ума» А. С. Грибоедова, 1906), Бартоло («Безумный день, или Женитьба Фигаро» П. Бомарше, 1927), Манюкина («Унтиловск» Л. М. Леонова, 1928) и др. Сорежиссёр Станиславского и Немировича-Данченко во многих постановках МХАТ, Л. был прекрасным педагогом, заботливым воспитателем актёрской молодёжи.

Лит.: Ежегодник Московского Художественного театра. 1946 г., М., 1948 (см. статьи В. И. Немировича-Данченко, К. С. Станиславского, И. М. Москвина, О. Л. Книппер-Чеховой, Н. М. Горчакова); Волков Н., Лужский, «Советский театр», 1931, № 8.

ЛУ́ЗА— город в Лальском районе Кировской обл. РСФСР. Расположен на р. Луза (правый приток р. Юг). Ж.-д. станция на линии Киров — Котлас. В Л.— предприятия деревообрабатывающей пром-сти, маслозавод. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 3 начальные школы, 2 клуба, 2 библиотеки.

ЛУ́ЗА — река в Коми АССР, Кировской и Вологодской областях РСФСР. Правый приток р. Юг. Длина 442 *км*. Площадь бассейна 17 700 *км*². Питание преимущественно снеговое. Замерзает в начале ноября, вскрывается во 2-й половине апреля. Судоходна только в высокую воду. Правые притоки — Седка, Лопью, Тулом, Лехта, Лала; левый — Ула.

ЛУЗА́НОВКА — приморский климатический курорт в Одесской обл. УССР. Расположен на берегу Чёрного моря, в 10 *км* от Одессы. Климат мягкий; продолжительность солнечного сияния достигает 2 200 час. в год. Незначительная глубина моря, чистый песок пляжа создают хорошие условия для купания и климатолечения детей. С 1935 функционирует как Украинский Артек, куда направляются дети, нуждающиеся в лечении и в укреплении здоровья. Сезон — с 5 мая по 5 октября.

ЛУЗГА́ — плодовые оболочки семян подсолнечника, проса и гречихи, отделённые от семян при переработке на маслобойных заводах (крупорушках). Из Л. подсолнечника добывают фурфурол. Л. проса в размолотом виде употребляется для производства *комбикормов* (см.) и для приготовления кормовых смесей. Л. гречихи применяется гл. обр. как топливо. Кроме того, Л. проса и гречихи используется в колхозах и совхозах для приготовления *гранулированных удобрений* (см.). Л. идёт также на выработку бумаги, искусственного шёлка и др.

ЛУЗГОВЕ́ЙКА — машина, служащая для отделения лузги от зерна (после его шелушения), идущего на выработку круп. См. *Зерноаспиратор*.

ЛУ́ЗИН, Николай Николаевич (1883—1950) — советский математик, академик (с 1929, член-корреспондент с 1927). Профессор Московского ун-та (с 1917). Основные работы Л. относятся к теории функций действительного переменного. Его диссертация «Интеграл и тригонометрический ряд» (1915) содержит фундаментальные результаты о строении измеримых множеств и функций, о примитивных функциях, о сходимости тригонометрич. рядов и изобразимости функций тригонометрич. рядами; она оказала определяющее влияние на всё дальнейшее развитие метрич. теории функций. Л. — один из создателей дескриптивной теории функций — дисциплины, направленной на изучение структуры арифметич. континуума. Основной целью, поставленной здесь Л., было исследование границ применимости методов теории функций. Среди результатов этого направления особенно важным является открытие проективных множеств, относительно к-рых Л. высказал мнение, что для них не может быть решён (в классич. смысле) ряд задач, в частности вопрос об их измеримости. В настоящее время доказано

методами математич. логики, что предвидения Л. в этом направлении подтверждаются. Основные результаты Л. и его учеников в области дескриптивной теории функций изложены им в монографии «Лекции об аналитических множествах и их применениях» (1930). Л. получил важные результаты о граничных свойствах аналитич. функций и единственности их определения по краевым значениям. Ряд работ Л. посвящён вопросам математич. анализа, дифференциальным уравнениям и дифференциальной геометрии; в проблеме об изгибании поверхностей на главном основании он добился решающих успехов. Для творчества Л. характерно умение придать самым абстрактным построениям геометрич. наглядность. Благодаря таланту учёного и лектора, умению вовлечь молодёжь в научную работу, Л. явился создателем и главой московской математич. школы, перенёсшей многие его приёмы и методы, разработанные на почве теории функций действительного переменного, в самые различные области математики. В самой теории функций действительного переменного работы Л. и его учеников являются наиболее крупными в науке за последние десятилетия.

Учениками Л. являются: М. Я. Суслин, Д. Е. Меньшов, А. Я. Хинчин, П. С. Александров, М. А. Лаврентьев, Л. А. Люстерник, Н. К. Бари, А. Н. Колмогоров, Л. Г. Шнирельман, П. С. Новиков, Л. В. Келдыш и др. Л. награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. Л.: Собрание сочинений, т. 1, М., 1953 (изд. продолж.); Интеграл и тригонометрический ряд, М.—Л., 1951 (имеется библиография работ Л.).

Лит.: Николай Николаевич Лузин, М.—Л., 1948 (Акад. наук СССР. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия математических наук); «Успехи математических наук», 1951, т. 6, вып. 6, 1952, т. 7, вып. 2, 1953, т. 8, вып. 2 (цикл статей, освещающих математическое творчество Л.).

ЛУЗИТА́НИЯ — римская провинция, образованная императором Августом ок. 15 до н. э. в юго-зап. части Пиренейского п-ова. Получила название по населявшим её иберийским племенам лузитанов, к-рые со времени проникновения римлян в зап. часть Пиренейского п-ова (начало 2 в. до н. э.) вели с ними непрерывную борьбу. Л. была окончательно завоёвана римлянами лишь к концу 1 в. до н. э. В 5 в. н. э. Л. подверглась нашествию аланов и свевов, позднее вошла в состав королевства вестготов, в начале 8 в. была завоёвана арабами. Территория Л. составила основное ядро королевства Португалии, возникшего в 12 в. Название «Л.» употребляется иногда как древнее наименование Португалии.

«ЛУЗИТА́НИЯ» — английский пассажирский пароход водоизмещением 30 тыс. *т*, потопленный 7 мая 1915 во время первой мировой войны 1914—18 германской подводной лодкой недалеко от берегов Ирландии, после объявления Германией блокады британских островов. Погибло 1 154 чел., из них 114 пассажиров-американцев. Это событие было использовано в США кругами, заинтересованными в скорейшем вступлении США в войну, для возбуждения общественного мнения в пользу войны. В апреле 1917 США вступили в первую мировую войну.

ЛУЗИТА́НСКИЙ ЯРУ́С — третий снизу ярус верхнего отдела юрской системы. На основании распределения аммонитов Л. я. делится на три зоны: Peltoceras transversarium, P. bicristatum и Perisphinctes achilles. Л. я. повсеместно выделяется в пределах альпийской геосинклинальной области, в т. ч. в Крыму и на Кавказе. На Русской платформе (Поволжье, Подмосковье) отложения Л. я. включаются в подстилающие отложения оксфордского и покрывающие кимериджского ярусов. См. *Юрский период (система)*.

ЛУЙ, Поль (р. 1872) — французский прогрессивный историк, автор ряда работ по истории рабочего движения во Франции. Значительный фактич. материал содержится в работе «История синдикального движения во Франции 1789—1906» (1907, рус. пер. б. г.). В обширном труде «История социализма во Франции» (1901, 5 изд. 1950) Л. рассматривает развитие социалистических идей во Франции — от социалистов-утопистов до деятельности Французской коммунистической партии, отмечает огромное значение Великой Октябрьской социалистической революции и строительства социализма в СССР в развитии французского рабочего движения.

Соч. Л.: Louis P., Histoire du mouvement syndical en France, t. 1—2, P., 1947—48.

ЛУЙ БОНАПА́РТ — см. *Наполеон III*.

ЛУЙ ФИЛИ́ПП (1773—1850) — французский король 1830—48. Глава младшей линии династии Бурбонов, до занятия престола носил титул герцога Орлеанского. В первые годы буржуазной революции конца 18 в. под влиянием честолюбивых расчётов вместе со своим отцом лицемерно отрёкся от своего титула, принял фамилию Эгалите («равенство»), вступил в республиканскую армию. В 1793 организовал вместе с генералом Дюмурье контрреволюционный заговор. Провал заговора вынудил Л. Ф. бежать из Франции, куда он возвратился в 1814 после свержения Наполеона I. В период Реставрации поддерживал связи с оппозиционно настроенными кругами крупной буржуазии. Составил себе огромное состояние посредством всяких спекуляций и мошенничеств. Во время Июльской революции 1830 сторонники Л. Ф. («орлеанисты») во главе с банкиром Лаффитом добились возведения его на престол (см. *Июльская монархия*). Л. Ф. жестоко расправлялся с рабочим и демократическим движением. Февральская революция 1848 свергла Л. Ф., к-рый затем бежал в Англию.

ЛУИДО́Р (франц. louis d'or) — старинная французская золотая монета (6—7 *г* чистого золота). Впервые была отчеканена в 1640 при Людовике XIII, благодаря чему и получила своё наименование. Чеканка прекращена в 1795.

ЛУИЗИА́ДЫ АРХИПЕЛА́Г — архипелаг в Тихом ок., к Ю.-В. от Новой Гвинеи (под 10°40′—12° ю. ш. и 151°30′—154°20′ в. д.). Входит в австралийскую территорию Папуа. Площадь ок. 2 200 *км*². Население ок. 3 000 чел.— папуасы. Архипелаг состоит из трёх более крупных гористых островов высотой до 1 000 *м* (Тагула, Россел и Мизима) и многих мелких островов и коралловых рифов. Более крупные острова покрыты тропич. лесом. На о-ве Тагула — месторождения золота.

ЛУИЗИА́НА — наименование территории бассейна р. Миссисипи в конце 17 — начале 19 вв. Территория Л. была открыта в 16 в. испанцами. В конце 17 в. началась колонизация Л. французами. В результате Семилетней войны 1756—63 Франция была вынуждена уступить вост. часть Л. Англии, а западную — Испании. С образованием США вост. часть Л. вошла в их состав, зап. часть Л. в 1800 вновь перешла к Франции, а в 1803 Наполеон I продал Зап. Л. (часто называемую просто Л.) США. Бо́льшая часть коренного индейского населения Л. была истреблена колонизаторами. Территория Л. вошла в состав ряда штатов США.

ЛУИЗИА́НА — штат на юге США, по нижнему течению р. Миссисипи, у Мексиканского залива. Площадь 125,6 тыс. *км*². Население 2 683 тыс. чел. (1950), ок. $^1/_3$ негры. Крупные города — Новый Орлеан, Шривпорт, Батон-Руж (адм. центр).

Природа. Сев.-зап. часть холмиста, имеет высоту 80—120 *м*; орошается судоходной р. Ред-Ривер (приток Миссисипи). Приморская часть почти плоская, заболоченная аллювиальная низменность; побережье Мексиканского залива окаймлено низкими песчаными островами; в устьях рек много лагун. Долина и дельта Миссисипи подвержены паводковому затоплению. Дельта состоит из основного русла шириной 750—900 *м* и многочисленных проток и озёр. Самое большое озеро — Поншартрен. Климат тёплый, влажный. В Новом Орлеане средняя температура января +12,0°, июля +27,4°; осадков ок. 1 500 *мм*. В сырых затопленных местах — леса из болотного кипариса, на более возвышенных — сосново-лиственные леса, сильно вырубленные и выжженные.

Хозяйство. Основу экономики составляют сельское хозяйство и горная пром-сть. В дельте Миссисипи и на побережье — плантации сахарного тростника и риса. Вне дельты — хлопководство, посевы кукурузы, занимающие $^1/_3$ посевной площади. Развито огородничество, плодоводство. Животноводство играет подсобную роль, распространено главным образом в прибрежных прериях; поголовье (в 1950) крупного рогатого скота 1,8 млн., овец 140 тыс., свиней 731 тыс. Мелкие фермеры разоряются; с 1935 по 1950 количество ферм сократилось с 170 тыс. до 124 тыс. В 1945 более 49% фермеров обрабатывало арендованную землю, 29 тыс. собственников заложили свои фермы в банках. Леса хищнически истребляются; заготовка древесины сократилась с 8,4 млн. $м^3$ в 1909 до 2,2 млн. $м^3$ в 1949. Улов рыбы 95 тыс. *т* (1949). По запасам нефти Л. занимает третье место в США (после Техаса и Калифорнии), по запасам газа—второе. В 1949 добыча нефти составила 27 млн. *т* ($^3/_4$ приходится на прибрежный район, включая добычу со дна залива), горючих газов 28 млн. $м^3$, серы 1,1 млн. *т*, соли 1,8 млн. *т*. В обрабатывающей пром-сти занято 112 тыс. рабочих (1947). Нефтепереработка, лесопиление, судостроение, сахарная, химическая, маслобойная пром-сть. Длина ж.-д. линий на 1949—6 604 *км* (в 1910—8 938 *км*). Большое значение имеет судоходство по реке Миссисипи. Новый Орлеан—один из крупнейших портов страны; важную роль в морском транспорте играют порты Батон-Руж и Лейк-Чарлз.

Территория Л. была открыта в 16 веке. В 1812 был образован штат Л. В Л. значительное развитие получило рабовладение. В период гражданской войны в США 1861—65 Л. примыкала к мятежным рабовладельческим штатам. После формальной отмены рабства негры в Л., как и в других Южных штатах, продолжали подвергаться жестокому угнетению. Расовая дискриминация негров особенно усилилась после второй мировой войны 1939—45.

ЛУИЗИА́НСКИЙ МОХ (Tillandsia usneoides) — своеобразное цветковое растение (не мох) из сем. бромелиевых, растущее в Сев. и Юж. Америке, от Юж. Каролины, Луизианы до Аргентины. Корней не имеет; стебли нитевидные до 2—3 *м* длины, сильно ветвистые, с очень узкими листьями. Живёт эпифитно (прикрепляясь) на деревьях; по внешнему виду похож на бородатые лишайники и питается, как они, атмосферной пылью и осадками: чешуйки, покрывающие растение, всасывают атмосферную влагу. Размножается гл. обр. кусочками ветвей, к-рые обламываются и разносятся ветром. Стебли Л. м., б. ч. лишённые коры, тёмные, употребляют как суррогат конского волоса на набивку матрацев, мебели и т. п. Подобное же применение имеют и некоторые другие амер. виды того же рода — Tillandsia recurvata, T. flavescens.

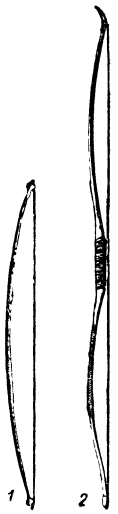
ЛУИ́НИ, Бернардино (ок. 1480/90—1532) — итальянский художник ломбардской школы. Сложился под воздействием Леонардо да Винчи, но воспринял гл. обр. внешние стороны его искусства (тип лиц, освещение и т. д.). Произведениям Л. «Положение во гроб св. Екатерины» (галлерея Брера, Милан), «Саломея» (Лувр, Париж), «Св. Екатерина» (Гос. Эрмитаж, Ленинград), «Мария с младенцем» (Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва) свойственны спокойный повествовательный характер, нек-рое однообразие типов, тонкая

светотень, неяркие гармоничные краски. Более выразительны и эмоциональны поздние многофигурные фрески (в Саронно, Лугано, Милане), в к-рых Л. обращался к реалистич. традициям *ломбардской школы* (см.).

Лит.: Beltrami L., Luini. Materiale di studio, Milano, 1911.

ЛУИСВИЛЛ — город в США, в штате Кентукки, на левом берегу р. Огайо. 369 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел, речной порт. Автомобилестроение, производство пороха, нефтеперегонка; табачная, деревообделочная, винокуренная, мясная, кожевенная пром-сть. В 1947 на предприятиях было 61 тыс. рабочих. Крупный рынок табака. Вблизи — гидроэлектростанция на р. Огайо.

ЛУК — ручное оружие для метания стрел, употреблявшееся почти у всех племён и народов на войне и охоте с эпохи мезолита (12—7 тыс. лет до н. э.) до 17 в. н. э., а в нек-рых странах и в 20 в. (у народов Севера). Совершенно не был известен Л. коренным жителям Австралии. О древности Л. свидетельствуют: каменные наконечники стрел, изображения стрелков из Л. в наскальной живописи эпохи мезолита и неолита (например, пещера Альпера в Испании). Введение Л. и стрел способствовало переходу от примитивных облавных форм охоты к более эффективной её организации, благодаря чему расширились возможности добычи мясной пищи; охота стала одной из основных отраслей хозяйства.



1 — простой лук; *2*—сложный лук.

Л. разделяются на два вида: простые и сложные. Простой Л. (рис., *1*) представлял собой гибкую деревянную палку, согнутую в дугу, концы которой стянуты тетивой (Юж. Африка, Юж. Америка, Меланезия). Был распространён у римлян, древних германцев, норманнов, англо-саксов. Сложный Л. (рис., *2*) составлялся из деревянной основы (упругое гибкое дерево), усиленной сухожилиями с внешней стороны и роговыми пластинками с внутренней стороны. Рукоять сложного Л. (средняя часть) и концы его иногда имели костяные накладки. Все названные части Л. прочно склеивались осетровым или другим клеем. Сложный Л., как правило, превосходил простой Л. в долговечности, прочности и дальности полёта стрел; был в употреблении у народов Древнего Востока (шумерийцев, египтян). На территории СССР сложный Л. известен в 1-м тысячелетии до н. э. у скифских и сарматских племён, гуннов Забайкалья и среднеазиатских народов. Полагают, что он был заимствован древними персами, греками, даками у скифов-кочевников. Древнерусский Л. относился к типу сложных, характерных для восточных народов: арабов, турок, монголов и китайцев, народов Сибири. Л. пользовались как пешие, так и конные воины. Древнейшие конные лучники появились на территории СССР в 1-м тысячелетии до н. э. В эпоху средневековья Л. в течение длительного периода сосуществовал и конкурировал с огнестрельным оружием. Дальность эффективной стрельбы из Л.—100—150 *м* (на состязаниях она доходила до 900 *м*).

Лит.: Анучин Д. Н., Лук и стрелы, М., 1887; Окладников А. П., К вопросу о происхождении и месте лука в истории культуры, «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры», 1940, [вып.] 5.

ЛУК (Allium) — род однодольных многолетних травянистых растений сем. лилейных (Liliaceae). Известно ок. 400 видов (Китай, Средняя и Передняя Азия, Кавказ и др.). В СССР св. 230 видов; в диком состоянии встречаются гл. обр. в горных районах Средней Азии и Кавказа, около 15 дикорастущих видов — в центральной полосе Европейской части СССР. Листья трубчатые, желобчатые или плоские, тесно расположены на укороченном стебле (донце). Растения образуют различной формы и величины *луковицы* (см.) (у нек-рых Л. луковица слабо развита); у многих Л., кроме луковиц, имеются корневища. Соцветие — зонтиковидное, плоское или шаровидное (рис. 1), окружённое до распускания чехлом из кроющих листьев. Цветки мелкие, на длинных цветоножках, белого, розового, красного, жёлтого, голубого, зеленоватого и других цветов. Опыление перекрёстное (насекомыми). У многих Л. вместо цветков в соцветиях образуются луковички (бульбиллы). Плод—коробочка, большей частью трёхгнёздная; семена чёрные. Корни мало разветвлённые, в почву проникают неглубоко (до 50 *см*). Наличие Л. в травостое лугов и пастбищ нежелательно, т. к. примесь его к корму, поедаемому животными, придаёт неприятный вкус их молоку. A. oleraceum — сорняк ржи (образующиеся в соцветиях луковички попадают в зерно и портят качество муки). Нек-рые дикорастущие виды, например черемша, или медвежий Л. (A. ursinum), черемша, или колба (A. victorialis), употребляются в пищу.

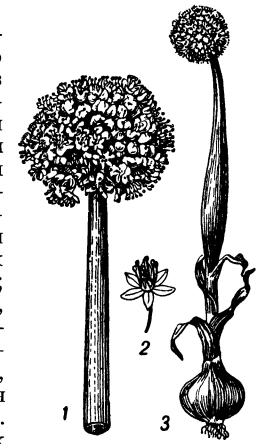


Рис. 1. Репчатый лук: *1*—соцветие; *2*—цветок; *3*—цветущее растение.

Как пряные овощи возделываются гл. обр. 6 видов Л.: репчатый (A. cepa); Л.-шалот (A. ascalonicum), образующий в гнезде значительное число мелких луковиц; Л.-батун (A. fistulosum), иначе дудчатый, песчаный, или татарка,— холодостойкое, сильно ветвящееся растение, не образующее луковиц; Л.-шнитт (Л.-шнит, A. schoenoprasum), иначе резанец, или скорода, с лилово-розовыми цветками; в пищу идут полые листья, как и у Л.-батуна; разводится также как декоративное растение; Л.-поррей (A. porrum) имеет удлинённую луковицу приятного вкуса. К роду Л. принадлежит и широко возделываемый *чеснок* (см.) (A. sativum). В декоративных целях выращивают A. coeruleum, A. moly и др.

Л. (луковицы и перо) издавна употребляется в пищу. Обладает сильными обеззараживающими (бактерицидными) и антицынготными свойствами. Наибольшее хозяйственное значение имеет репчатый Л., к-рый в диком состоянии не известен. Л. репчатый содержит в среднем от 4 до 10% сахаров, от 1,7 до 2,5% азотистых веществ, 0,65% минеральных веществ. Острый вкус Л. вызывается эфирным луковым маслом, содержание к-рого в Л. достигает 0,03—0,05%. Л. довольно богат витаминами. Так, напр., листья репчатого Л. содержат (*мг* на 100 *г*): витамина C — 10, B_1—0,08, B_2—0,02, витамина A— следы.

В СССР площади под Л. больше, чем в любой другой стране. Значительные посевы Л. в США, в ряде

стран Европы (Болгария, Испания, Франция, Италия).

Л. р е п ч а т ы й — в культуре двух-, четырёхлетнее растение. Большинство сортов формирует луковицу при длинном дне и повышенной температуре. В луковицах стадия яровизации проходит при температуре 0° до +16° и заканчивается во время хранения.

Различают следующие сорта репчатого Л.: острые (возделываются преимущественно в северной и средней полосе), полуострые и сладкие (на юге). Луковицы острых сортов лучше хранятся, содержат больше сухих веществ. Сорта отличаются по окраске чешуи, форме луковицы, по гнёздности (способности образовывать новые луковицы), урожайности и лёжкости (способности к длительному хранению). В СССР распространены такие многогнёздные острые лёжкие сорта Л.: «бессоновский», «ростовский», «спасский», «арзамасский», «мстерский»; малогнёздные полуострые, средней лёжкости: «стригуновский», «даниловский», «белозерский», «мячковский»; сладкие слаболёжкие: «каба» и др. Острые сорта чаще всего выращивают в 3-летней, а местами в 4-летней культуре. Первый год из семян получают мелкие луковички — Л.-севок, из к-рых на второй год выращивают продовольственный Л.-репку и семенной Л.-матку. На 3-й год от высаженного Л.-матки собирают семена. При 4-летней культуре на второй год получают т. н. выборок, а семена только на 4-й год. Сладкие сорта Л. выращивают в 2-летней культуре. В первый год из семян (преимущественно на юге) или 30—60-дневной рассады (в средней полосе СССР) выращивают Л.-репку, на второй год получают семена. Л. возделывают на высокоплодородных, перегнойных, некислых почвах, хорошо заправленных под предшествующую культуру органическими и минеральными удобрениями. В севообороте Л. помещают на 2-й и 3-й год после трав или после внесения навоза — по капусте, томатам, огурцам. Сев возможно более ранний. При возделывании на севок высевают многострочными лентами, на репку — высаживают или рядами, или 2—3-строчными лентами. В первую половину лета Л. обильно поливают и подкармливают. В течение лета почву часто рыхлят, тщательно выпалывают сорняки. Урожай Л. 20—45 *т* с 1 *га*. Передовики получают свыше 50 *т* репки и 10—13 *ц* семян с 1 *га*. Напр., Е. С. Хобта (колхоз имени Т. Г. Шевченко Киевской обл.) в 1944 собрала 72 *т* Л. с 1 *га*, М. Н. Овечкина (совхоз имени М. Горького Московской обл.) в 1940 получила 60 *т* с 1 *га*, Р. Найибов (колхоз имени И. В. Сталина Азербайджанской ССР) в 1948—59 *т* с 1 *га*. Л. поражается шейковой гнилью, ложной мучнистой росой, личинкой луковой мухи, нематодой и др. Меры борьбы: опрыскивание и опыливание химическими веществами, ранняя уборка и тщательная сушка луковиц, правильный севооборот.

Рис. 2. *1*—лук-поррей; *2*—лук-шнитт.

Многолетний Л.-б а т у н, зимующий в открытом грунте, даёт очень раннюю зелень, как только сойдёт снег. Его размножают семенами и делением старых разросшихся кустов. Обычно используют Л.-батун 3 — 4-го года. Срезку пера начинают со второго года и производят 2—3 раза в лето. На участке, отведённом для сбора семян, перо не срезают. Часто посеянный осенью Л.-батун выдёргивают весной (на зелень) с корнями.

Л.- п о р р е й образует крупный ложный стебель при ранней выгонке рассады (рис. 2). В конце лета проводят выборочную уборку (через 1 растение), с наступлением заморозков — массовую уборку. При условии снегозадержания Л.-поррей может зимовать в открытом грунте.

Л.-ш н и т т даёт раннюю нежную зелень, к-рую срезают несколько раз за сезон. Размножается семенами и делением куста.

Лит.: Руководство по апробации сельскохозяйственных культур, т. 5, 3 изд., М.—Л., 1948 (стр. 352—96); Трулевич В. К., Лук и чеснок, М.—Л., 1952; Нацентов Д. И., Лук и чеснок, М., 1948.

«ЛУК» («Look» — «Взгляд») — американский реакционный иллюстрированный двухнедельный журнал. Издаётся в Нью-Йорке с 1937 издательской компанией «Коулс магазинс инкорпорейтед» (Cowles magazines incorporated). Журнал тесно связан с морганов ской группой финансовой олигархии США и с наиболее реакционными кругами республиканской партии. Наряду с политич. статьями журнал публикует очерки о кинозвёздах и гангстерах и помещает многочисленные иллюстрации бульварного типа.

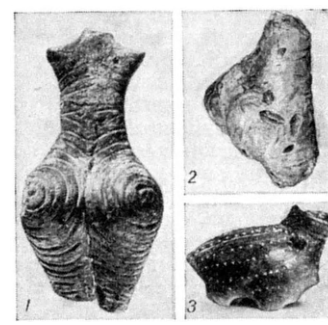
ЛУК МЕДВЕ́ЖИЙ (Allium ursinum) — вид лука, дико растущий по влажным, тенистым лесам. Съедобен. Более известен под названием *черемша* (см.).

ЛУК МОРСКО́Й — см. *Морской лук*.

ЛУКА́ — изгиб переднего или заднего края седла.

ЛУКА́ — дугообразный изгиб, колено, поворот русла или речной долины (Самарская Лука на Волге, изгиб р. Ловати у г. Великие Луки). Л.— также мыс, огибаемый рекой.

ЛУКА́ ВРУБЛЕВЕ́ЦКАЯ — село на берегу Днестра, в 22 *км* к Ю.-В. от г. Каменец-Подольского (Хмельницкой обл. УССР), близ которого найдены кремнёвые орудия ашельской культуры раннего палеолита и обнаружены остатки поселения 3-го тысячелетия до н. э. Последние относятся к *трипольской культуре* (см.). Раскопки производились с 1946 по 195[illegible] под руководством советского археолога С. Н. Бибикова. Обнаружено семь жилищ полуземляночного типа, принадлежавших общине. Одно жилище, имевшее в длину до 45 *м* при ширине от 3 до 5 *м*, представляло собой типичный родовой дом с одиннадцатью очагами, расположенными по длинной оси жилища. Население Л. В. занималось земледелием и скотоводством. Найдены: сланцевые наконечники мотыг для вскапывания земли, кремнёвые вкладыши серпов, кремнёвые скребки для обработки кож, части ручной лучковой дрели (первое достоверное механич. приспособление для сверления и добывания огня), кремнёвые наконечники свёрл. Из керамики, помимо горшков, кринок, тазов, найдены сосуды в виде фигур людей и живот-



1—глиняная женская статуэтка; *2* — глиняная статуэтка с отпечатками зёрен пшеницы; *3*—глиняный сосуд в виде животного.

ных. Значительная часть сосудов богато орнаментирована врезными криволинейными узорами, реже расписана красной краской. Немногочисленные медные изделия (рыболовные крючки, шилья, височные кольца и другие мелкие украшения) представляют собой самую древнюю коллекцию металлич. предметов, найденных на территории СССР. Население разводило крупный и мелкий рогатый скот, а также свиней, лошадей, собак; охотилось на оленя, лося, косулю, кабана, медведя, волка, лису, бобра, белку. Состав диких животных указывает на обилие лесов в Поднестровье в то время. По найденным археологич. материалам можно восстановить верования и обряды обитателей Л. В. В одном из жилищ обнаружено захоронение черепа быка под очагом и жертвенное погребение ребёнка под полом жилья. Выдающееся значение имеет собрание скульптуры из Л. В. Найдено более 250 терракот, изображающих женщин и реже животных. Установлено, что статуэтки изготовлялись в период зимне-весенних празднеств в честь плодородия и, очевидно, являлись также домашними идолами, охранителями домашнего очага, прародительницами. В глиняной массе, из к-рой изготовлено значительное количество фигурок, обнаружены примеси пшеничных зёрен и муки.

Археологич. материал из Л. В. позволяет предположить, что трипольская культура появилась на Ю.-В. Европы в результате перемещения сюда земледельческо-скотоводческих племён из Вост. Средиземноморья, ассимилировавших местные охотничье-собирательские племена. Материалы из Л. В. указывают на широкие связи ранних земледельцев и скотоводов Поднестровья с племенами Дунайского бассейна, Центральной Европы и Средиземноморья.

Лит.: Бибиков С. Н., Поселение Лука-Врублевецкая и его значение для истории раннеземледельческих племен юга СССР, «Советская археология», 1949, [т.] 11; его же, Раннетрипольское поселение Лука-Врублевецкая на Днестре, М.—Л., 1953 (Материалы и исследования по археологии СССР, т. 38).

ЛУКА́ ЖИДЯ́ТА (гг. рожд. и смерти неизв.)— первый русский епископ Новгорода (1036—60). Был назначен на этот пост (вместо грека Иоакима) Ярославом Мудрым, стремившимся вытеснить политич. влияние Византии. Л. Ж. содействовал развитию русской новгородской культуры; при нём был построен каменный Софийский собор, составлены «Новгородская летопись», книга «Толковых пророчеств», переписано «Остромирово евангелие». В своём сочинении «Поучение к братии» Л. Ж. излагал для новгородцев, недавно обращённых в христианство, основные заповеди новой веры и осуждал лихоимство, пьянство и другие пороки.

Лит.: Бугославский С. А., Поучение еп. Луки Жидяты по рукописям XV—XVII вв., «Известия Отд. русского языка и словесности Акад. наук», 1913, т. 18, кн. 2, стр. 196—237.

ЛУКА́ ЛЕ́ЙДЕНСКИЙ (Лукас ван Лейден; 1494—1533) — выдающийся нидерландский живописец и гравёр. Работал в Лейдене. Рано сформировался как художник, в юности исполнил замечательный своей реалистич. выразительностью «Автопортрет» (ок. 1509, Брауншвейг). Был одним из основателей жанровой живописи в Нидерландах, автором полуфигурных бытовых сцен с сатирич. тенденцией («Игра в шахматы», Берлин). Среди религиозных картин наиболее значительны большие алтари — «Страшный суд» (1526, музей в Лейдене) и особенно алтарь «Исцеление слепого» (1531, Гос. Эрмитаж, Ленинград), к-рый выделяется яркой жизненностью отдельных типов, выразительной передачей переживаний, сочным изображением пейзажа. Л. Л.— первый крупный гравёр в Нидерландах, автор разнообразных гравюр на меди резцом (а также ксилографий)—реалистич. бытовых сцен [«Коровница», 1510 (иллюстрацию см. в 12 т. БСЭ, стр. 386), «Уленшпигель», 1520], живо и оригинально трактованных религиозных изображений («Искушение Христа», 1518); менее значительны поздние аллегорические и мифологич. гравюры. Лучшие листы отличаются высоким мастерством исполнения, богатством оттенков, мягкой бархатистостью тона. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 443).

Лука Лейденский. Автопортрет (фрагмент). Ок. 1509. Брауншвейг.

Лит.: Фехнер Е.Ю., Нидерландская живопись XVI в., Очерки из истории западноевропейского искусства, Л., 1949; Friedländer M., Lucas van Leyden, Lpz., 1924; его же, Die altniederländische Malerei, Bd 10, Leyden, 1934 (имеется список произведений Л. Л.).

ЛУКА́Н, Марк Анней (39—65) — римский поэт. Родился в г. Кордубе (ныне г. Кордова, Испания), получил образование в Риме, в семье своего дяди философа Сенеки. Как участник заговора Пизона, направленного против императора Нерона, Л. был приговорён к смерти и покончил жизнь самоубийством. Историко-эпич. поэма Л.— «Фарсалия, или О гражданской войне» (рус. пер., 2 чч., 1819), оставшаяся неоконченной, посвящена гражданской войне в Риме в середине 1 в. до н. э. Являясь сторонником сенатской знати, Л. в «Фарсалии» осуждает Юлия Цезаря как врага республики. В художественном отношении поэма Л.— яркий образец декламационно-патетич. стиля эпохи ранней Римской империи.

Соч. Л. в рус. пер.: Фарсалия, или Поэма о гражданской войне, пер. Л. Е. Остроумова, ред., ст. и комментарии Ф. А. Петровского, М.—Л., 1951.

ЛУКА́НИЯ (Базиликата) — область в Южной Италии. Площадь 9 987 *км*². Население 628 тыс. чел. (1951). Включает провинции Потенца и Матера. Зап. часть Л. занимают горы Луканские Апеннины высотой до 2005 *м*, на Ю.-В. — заболоченная низменность. Климат на б. ч. территории субтропический, средиземноморский (средняя температура января +7°, +10°, июля +26°, +28°), в горах — умеренный. Осадков до 1 200 *мм* в год. Реки Агри, Брадано и др. несудоходны. До высоты 400 *м* распространена растительность средиземноморского типа, от 400 *м* до 1 000 *м* — дубовые и каштановые леса, выше — альпийские луга и пастбища.

Л.— одна из наиболее отсталых в экономич. отношении областей Италии; ок. 80% самодеятельного населения занято в с. х-ве, больше половины — неграмотно. Земля принадлежит гл. обр. помещикам, сдающим её в аренду крестьянам на кабальных условиях. После второй мировой войны 1939—45 среди безземельных крестьян и батраков Л. развернулось движение по запашке пустующих земель, принадлежащих помещикам. Возделываются пшеница, овёс, кукуруза, овощи, бобовые, фуражные культуры. Развиты виноградарство, оливковые насаждения. Поголовье (1950, в тыс.) крупного рогатого скота 83, овец и коз 865, свиней 104, лошадей, ослов и мулов 70. Крупной промышленности нет. Имеются мелкие предприятия, производящие оливковое

масло, вина, сыр, макароны, шерстяные ткани; в них занято 35 тыс. чел. (10% самодеятельного населения). Л. находится в стороне от основных ж.-д. магистралей страны; по густоте железных и автомобильных дорог уступает многим районам Италии.

ЛУКА́НЫ — племена самнитского происхождения, населявшие в древности Луканию (Юж. Италия). Главным занятием Л. было разведение крупного рогатого скота и свиноводство. Л., подпавшие в 273 до н. э. под власть римлян, неоднократно выступали против Рима. Так, в войне Рима с Тарентом (3 в. до н. э.) Л. сражались на стороне последнего, а во время 2-й Пунической войны (218—201 до н. э.) выступили против Рима на стороне карфагенского полководца Ганнибала. Л. принимали активное участие в борьбе италийских племён против Рима в 90—88 до н. э. (т. н. Союзническая война). Во время восстания Спартака (74—71 до н. э.) область Л. находилась в руках восставших рабов.

ЛУ́КАС, Кит (1879—1916) — английский физиолог, член Лондонского королевского общества (с 1913). Работал в Кембриджском ун-те. Л. известен исследованиями в области электрофизиологии. На основании своих экспериментов пытался объяснить возникновение и проведение возбуждения в нерве. Л. считал, что нервное волокно подчиняется закону «всё или ничего» (см. *«Всё или ничего — закон»*), согласно к-рому возбудимая ткань отвечает на раздражение максимальной реакцией или не отвечает совсем. Развивал также механистич. теорию декремента, т. е. постепенного затухания процесса возбуждения в наркотизированном или депрессированном нервном волокне. Несостоятельность этих теоретич. положений была доказана русским учёным Н. Е. Введенским в его учении о *парабиозе* (см.).

Соч. Л.: Lucas K., The conduction of the nervous impulse, L., 1917.

Лит.: Langley J. N., Capt. Keith Lucas, «Nature», L. — N. Y., 1916, v. 98, № 2450 (стр. 109).

ЛУКАСИ́ЬСКИЙ, Валериан (1786—1868)— деятель польского шляхетского национального движения. В 1821 создал тайное шляхетское «Национальное патриотическое общество», сочетавшее освободительные задачи борьбы против царизма, за независимость Польши с захватнич. планами присоединения к Королевству Польскому Литвы, Белоруссии и Правобережной Украины. Считал, что для успешной борьбы с царизмом необходимо сотрудничество прогрессивных польских и русских кругов. В 1822 был арестован. Осуждённый на 7 лет тюремного заключения, содержался в тюрьме до самой смерти.

ЛУ́КАЧ, Дьёрдь (Георг) (р. 1885) — венгерский литературный критик и философ, действительный член Венгерской академии наук. С 1918 — коммунист. В 1919 был народным комиссаром просвещения Венгерской советской республики. После её падения эмигрировал в Австрию, затем в Германию. После 1933 жил в Советском Союзе. В 1945 вернулся на родину; занимается научно-педагогич. работой и активно участвует в общественно-политич. жизни страны. Участник движения сторонников мира, член Всемирного Совета Мира. Для ранних работ Л. характерен философский идеализм. Его выступления по вопросам рабочего движения в 20-х гг. вызвали критику В. И. Ленина (Соч., 4 изд., т. 31, стр. 142). В дальнейшем Л. выступал гл. обр. с работами по теории литературы и по эстетике, написал ряд статей об эстетич. взглядах К. Маркса и Ф. Энгельса, а также по истории нем. литературы («Немецкая литература эпохи империализма», 1946, «Прогресс и реакция в немецкой литературе», 1947, «Гёте и его время», 1947, «Томас Манн», 1949, и др.). В 1949—50 в ходе открытой дискуссии взгляды Л. на характер народной демократии и на социалистический реализм подверглись партийной критике. После 1950 Л. опубликовал работы о русских классиках, о социалистическом реализме («Великие русские реалисты», 3 перераб. изд., 2 тт., 1951—52) и др.

Соч. Л.: Lukács G., Deutsche Literatur im Zeitalter des Imperialismus, B., 1946; Goethe und seine Zeit, B., 1950; Nagy orosz realisták. Kritikai realizmus, Budapest, 1951; Nagy orosz realisták. Szocialista realizmus, 3 kiad, Budapest, 1952; Der russische Realismus in der Weltliteratur, [3 Aufl.], B., 1952.

ЛУКАЧЁК — посёлок городского типа в Селемджинском районе Амурской обл. РСФСР. Расположен на юж. склонах хр. Джагды, на шоссе, в 471 *км* к С.-В. от г. Свободный. Имеются (1953) семилетняя школа, клуб, библиотека.

ЛУКАШЕ́ВИЧ, Иосиф Дементьевич (1863 — 1928) — польский геолог, народоволец. Родился близ г. Вильно (Вильнюс). Учился в Петербургском ун-те. За участие в подготовке покушения на Александра III был приговорён в 1887 к смертной казни, заменённой бессрочным заключением в Шлиссельбургскую крепость. Здесь им написан труд «Неорганическая жизнь земли». После освобождения (в 1905) отошёл от революционной деятельности. В 1911—19 работал в Геологич. комитете в Петербурге. С 1919 — профессор Виленского (Вильнюсского) ун-та, где организовал кафедру геофизики, а также кабинеты кристаллографии и минералогии. Предложил оригинальную теорию метаморфизма горных пород. Им была высказана идея зонального метаморфизма и выделены 3 метаморфич. зоны:

наземная, приземная и сланцевая. Л. стремился отобразить круговорот веществ в земной коре, начинающийся с образования изверженных пород и заканчивающийся (после длительного периода выветривания, переноса и осадконакопления) опусканием мощной толщи осадков в *геосинклинали* (см.), их прогреванием, глубинным метаморфизмом и расплавлением. Исходя из представлений об *изостазии* (см.), Л. объяснил явление аномалий силы тяжести под материками и океанами, подсчитал предельно возможную амплитуду поднятия гор и погружения глубоководных впадин и указал на роль вертикальных движений в горообразовательных процессах. В 1915 выдвинул гипотезу о связи горообразовательных процессов с оледенением (см. *Ледниковая теория*).

Соч. Л.: Неорганическая жизнь земли, ч. 1—3, СПБ, 1908—11.

Лит.: Левинсон-Лессинг Ф. Ю., Успехи петрографии в России, в кн.: Избранные труды, т. 2, М.—Л., 1950; Чернышев Ф. Н. [сост.], Отзыв о сочинении О. Д. Лукашевича, «Неорганическая жизнь земли», СПБ, 1916; Фигнер В., Полное собрание сочинений, т. 4 — Шлиссельбургские узники, М., 1929.

ЛУКИАН (р. ок. 120—ум. после 180) — древнегреч. писатель-сатирик. Родился в Самосате (Сев. Сирия) в семье ремесленника. Был странствующим риторомлектором, выступал в различных городах Греции и Италии с чтением своих произведений. Последние годы жизни служил в Александрии при египетском наместнике римского императора. В творчестве Л. сатирически изображены пороки господствующего класса античного общества периода кризиса Римской империи. Л. легко и свободно владел почти всеми малыми жанрами: комическим диалогом, мимической сценкой, памфлетом, пародийным рассказом. Язык его изящен, манера повествования образна, жива и остроумна. Сохранилось около 80 произведений Л. Особенный интерес представляют его антирелигиозные сатиры «Прометей, или Кавказ», «Разговоры богов», «Морские разговоры» и др. Оценивая их, К. Маркс писал: «Богам Греции, однажды уже трагически раненным на смерть в „Прикованном Прометее" Эсхила, пришлось еще раз комически умереть в „Разговорах" Лукиана» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, 1938, стр. 389). Сатиры Л. «Александр, или Лжепророк», в к-рой описывается «житие» популярного во 2 в. шарлатана-чудотворца, и «О смерти Перегрина» направлены против новых религиозных течений. К. Маркс и Ф. Энгельс высоко ценили памфлеты Л. «Одним из лучших наших источников о первых христианах,— писал Ф. Энгельс,— является Лукиан из Самосаты, этот Вольтер классической древности, который относился ко всем видам религиозных суеверий одинаково скептически и у которого поэтому не было ни языческо-религиозных, ни политических оснований смотреть на христиан иначе, чем на всякую другую религиозную общину» (там же, т. 16, ч. 2, стр. 411). В диалоге «Гермотим» Л. ополчается на философский догматизм. Лицемерие и продажность философов разоблачаются в диалогах «Пир» и «Продажа жизней». В «Учителе красноречия» Л. даёт карикатурный образ модного оратора, хвастуна и невежды. В трактате «О том, как надо писать историю» Л. выдвигает перед историками требование — «рассказывать все так, как оно было».

Л. высоко ценили гуманисты эпохи Возрождения. Его влияние сказалось в творчестве У. Гуттена, Э. Роттердамского, Ф. Рабле и др.

Соч. Л. в рус. пер.: Собрание сочинений, пер. под ред. и с комментариями Б. Л. Богаевского, т. 1—2, М.—Л., 1935.

Лит.: Тронский И. М., История античной литературы, Л., 1947.

ЛУКЙН, Владимир Игнатьевич (1737—94) — русский драматург и переводчик. В своих произведениях («Сочинения и переводы», 2 чч., 1765) пытался отойти от классицизма и выдвигал задачу создания драматургии, отображающей современную действительность. Его единственная оригинальная пьеса «Мот, любовию исправленный» (1765) была первым в России опытом «слезной комедии». Иностранные пьесы Л. предлагал переделывать — «склонять на наши нравы», вводя в них русские имена, обычаи, обстановку (такова его сатирич. комедия «Щепетильник», 1765).

Соч. Л.: Сочинения, П., 1868 (в книге помещены также соч. Б. Е. Ельчанинова).

Лит.: Берков П. Н., Владимир Игнатьевич Лукин, М.—Л., 1950; Благой Д., История русской литературы XVIII века, 2 изд., М., 1951.

ЛУКЙРСКИЙ, Пётр Иванович (р. 1894) — советский физик, академик (с 1946, член-корреспондент с 1933). С 1918 работает в Ленинградском физико-технич. ин-те, с 1943 — в Радиевом ин-те; профессор Ленинградского политехнич. ин-та (с 1945). Первые научные работы Л. посвящены изучению электропроводности кристаллов. С 1924 начал заниматься физикой рентгеновских лучей. В этой области большое значение имеют работы Л. по исследованию поляризации рентгеновских лучей при эффекте Комптона (см. *Комптона эффект*) и исследованию характеристич. излучения лёгких элементов. Л. впервые был предложен метод изучения распределения скоростей электронов в сферическом конденсаторе. В середине 1920-х гг. Л. стал заниматься электроникой и выполнил в этой области ряд важных работ: исследование внешнего фотоэффекта с металлов, со сложных фотокатодов; теоретич. исследования по селективному фотоэффекту; изучение сурьмяноцезиевого фотокатода; работы по термоэлектронной эмиссии сложных катодов и др. Им написана монография об основах электронной теории. С 1932 Л. занимается физикой атомного ядра. Он изучал температурную зависимость замедления нейтронов при столкновениях, обнаружил явление неупругого рассеяния нейтронов, исследовал свойства *мезонов* (см.) и их взаимодействия с веществом. Награждён двумя орденами, а также медалями.

Соч. Л.: Основы электронной теории, ч. 1, М.—Л., 1929; О фото-эффекте, М., 1933; Нейтрон, Л.—М., 1935 (Проблемы новейшей физики).

ЛУККА — город в Италии, в области Тоскана. 88 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Небольшие предприятия машиностроительной, деревообрабатывающей, керамич. пром-сти. Мельницы, производство макарон, оливкового масла, вина, хлопчатобумажных тканей, головных уборов. Вблизи добыча известняка.

Л.— вероятно лигурийский Лучек. В 56 до н. э. в Л. происходили переговоры членов первого триумвирата — римских полководцев Цезаря, Помпея и Красса, в результате к-рых был укреплён политич. союз между ними и расширены права триумвиров. При лангобардах (6—8 вв.) Л.— одна из королевских резиденций. С начала 12 в. Л.— городская республика. В 12—13 вв. Л. была значительным центром сукноделия и шелкоткачества. В начале 14 в. власть в городе захватил один из предводителей «партии» гибеллинов Фаджуоли (в 1322 его сменил Кастракани), в конце 14 — начале 15 вв.— банков-

ско-купеческий дом Гвиниджи. В 1430 была восстановлена республика, но к власти пришла богатая городская верхушка. В 16 в. в Л. неоднократно происходили народные восстания (самое крупное в 1532). В 17—18 вв. Л. находилась в зависимости от Австрии, в 1799 была захвачена французами и стала в 1805 центром образованного Наполеоном княжества Лукка. С 1815 — центр герцогства Лукка, присоединённого в 1847 к Тоскане и вместе с ней вошедшего в 1860 в Сардинское королевство (в 1861 ставшее частью объединённого Итальянского королевства).

ЛУ́ККА — государство в Центральной Италии, образованное в 1805 Наполеоном в качестве вассального княжества на территории бывшей аристократич. республики Лукка и княжества Пьомбино. Управление Л. было передано сестре Наполеона Элизе Бачиокки. После крушения наполеоновской империи *Венский конгресс 1814—15* (см.) передал Л. как герцогство испан. Бурбонам. Народные массы Л. неоднократно восставали против деспотизма Бурбонов. Особенно сильными были выступления в 40-х гг. 19 в., в период подъёма национально-освободительного и объединительного движения в итал. государствах. В 1847, не имея сил противодействовать народному движению, Бурбоны продали Л. Тоскане. В результате народного восстания 1859, свергнувшего тосканскую герцогскую династию, территория Л. вместе с Тосканой вошла в 1860 в состав Сардинского королевства, а с 1861 стала частью объединённого Итальянского королевства.

ЛУ́ККЕНВАЛЬДЕ — город в Германии, в округе Потсдам (Германская Демократическая Республика). 30,8 тыс. жит. (1951). Производство шерстяных тканей, фетровых шляп и готового платья, предприятия пищевой и металлообрабатывающей пром-сти.

ЛУКНО́ — в Киевской Руси тара из прутьев и лыка или дерева для хранения зерна, а также мера измерения сыпучих и жидких тел. По очень приблизительным подсчётам Л. заключало в себе ок. 24 *кг*.

ЛУ́КНОВО — посёлок городского типа в Вязниковском районе Владимирской обл. РСФСР. Расположен в 4 *км* от ж.-д. станции Сеньково (на линии Ковров — Горький). В Л.— льнопрядильно-ткацкая фабрика. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

ЛУ́КОВ — посёлок городского типа, центр Луковского района Волынской обл. УССР. Расположен в 110 *км* к С.-З. от Луцка, в 2 *км* от ж.-д. станции Мацеев (на линии Ковель — Холм). В Л.— карьер по добыче мела. Имеются (1953) средняя школа, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, рожь), льна. Меловой комбинат.

ЛУ́КОВАЯ МУ́ХА (Hylemyia, или Chortophila antiqua) — насекомое сем. настоящих мух (Muscidae), вредитель огородного лука. Тело (дл. 6—8 *мм*) серое или желтовато-серое; у самца на среднеспинке и брюшке имеется тёмная продольная полоска; ноги чёрные. Яйца белые. Личинки белые, до 10 *мм* длиной; передний конец тела сужен; на заднем конце имеется 16 одновершинных бугорков. Л.м. распространена в Зап. Европе, в Азии и Сев. Америке; в СССР встречается всюду, где культивируется лук. Личинки Л. м. вбуравливаются в луковицу и выедают её сочную ткань. Л. м. даёт 2—3 поколения в год. Зимует в почве обычно в виде ложного кокона. Меры борьбы: опыливание лука препаратами ДДТ и гексахлорана в период яйцекладки Л. м.; удаление с полей и уничтожение остатков урожая и заражённых личинками Л. м. луковиц.

Лит.: Исаев С. И., Вредители лука Ростовского района. 2.— Луковая муха (Hylemyia antiqua Meig.), ч. 1, «Известия Ленинградского ин-та борьбы с вредителями в сельском и лесном хозяйстве», 1932, вып. 2; Сельско-хозяйственная энтомология. Вредители сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними, под ред. В. Н. Щеголева, 2 изд., М.—Л., 1949.

ЛУ́КОВИЦА (bulbus) — видоизменённый побег у растений. Л. является недоразвитым укороченным стеблем (т. н. донце), несущим многочисленные тесно сближенные листья, т. н. чешуи, к-рые в большинстве случаев толсты, мясисты, наполнены запасными питательными веществами и водой. По мере роста Л. наружные чешуи их обычно делаются тонкими, сухими, иногда волокнистыми и защищают внутренние от высыхания. Чешуи Л. бывают иногда сравнительно узкие и налегают друг на друга черепитчато — у т. н. чешуйчатых, или черепитчатых, Л. (например, у лилии), или же они широкие, плотно облегающие друг друга — у плёнчатых, или т. н. плотных, Л. (напр., у лука, гиацинта). Из почки, находящейся на вершине донца (т. н. верхушечной почки — у луков, тюльпанов, гиацинтов), или из почек, сидящих в пазухах луковичных чешуй (т. н. пазушных почек — у нарцисса и др.), развиваются надземные цветочные стебли. Ежегодно внутри Л. из почек образуется одна или несколько (нередко много) новых Л., называемых детками, или зубками, к-рые служат для вегетативного размножения растений. Из нижней части донца Л. выходят придаточные корни. Нек-рые Л. сидят на корневищах. Л. бывают надземные и подземные и являются приспособлением для перенесения неблагоприятных условий жизни, гл. обр. продолжительных бездождных периодов, т. к. их богатые водой чешуи хорошо переносят засуху. Л. свойственны гл. обр. растениям сем. лилейных, амариллисовых, б. ч. к-рых растёт в сухих, жарких странах. Растения, имеющие Л., называют луковичными. Иногда к последним ошибочно относят растения, образующие *клубнелуковицы* (см.). У многих растений, кроме подземных Л., образуются и надземные (воздушные); надземные Л. развиваются вместо цветков в соцветиях (напр., у чеснока, нек-рых видов лука) или вместо почек в пазухах листьев (напр., у нек-рых лилий). Их обычно называют луковичками или бульбиллами и используют для вегетативного размножения растений. Л. имеют нек-рые ценные овощные растения (напр., лук, чеснок), декоративные растения (напр., тюльпаны, нарциссы, гиацинты) и др.

1 — луковица гиацинта (*а* — продольный разрез); *2*— луковица лилии; *3* — луковица тюльпана (продольный разрез).

ЛУ́КОВИЦА АО́РТЫ (bulbus aortae) — расширенная часть аорты у круглоротых, у нек-рых хрящевых рыб (у скатов), у костистых рыб, а также у млекопитающих животных и у человека. У круглоротых, а также и у костистых рыб Л. а. — начальная расширенная часть брюшной аорты, заменяющая *артериальный конус* (см.). У хрящевых рыб Л. а.— расширенный отдел брюшной аорты, расположенный непосредственно перед артериальным конусом; от Л. а. вперёд отходит собственно брюшная аорта, а в стороны — безымянные артерии. У млекопитающих животных и у человека Л. а.— расширение начальной части восходящей аорты. От Л. а. у них отходят 3 выпячивания: пазу-

хи аорты; из правой и левой пазух начинаются собственные артерии сердца — венечные артерии, питающие мышцы сердца; у млекопитающих животных Л. а. обычно называют *пазухой аорты* или *синусом аорты* (см.).

ЛУ́КОВИЧНЫЕ РАСТЕ́НИЯ — растения сем. лилейных (подсемейства Allioideae, Lilioideae) и амариллисовых, у к-рых развиваются *луковицы* (см.). В СССР из Л. р. дико растут лилии, пролески, подснежники, тюльпаны, нарциссы, гиацинты, птицемлечники, лук и чеснок, черемша (нередко применяющаяся в качестве противоцынготного средства на Дальнем Востоке и в Сибири), рябчики (Fritillaria) и др. Из Л. р. разводятся овощные — широко распространённые в культуре лук и чеснок, из лекарственных — *морской лук* (см.), подснежники, пролески, тюльпаны, нарциссы, гиацинты, являющиеся ценными весенними декоративными растениями, а также лилии, цветущие с первой половины лета и до начала осени. Гиацинты, тюльпаны, нарциссы и нек-рые другие хорошо поддаются т. н. выгонке, т. е. выращиваются и цветут зимой в оранжереях и комнатах (см. *Выгонка растений*). В СССР производство декоративных Л. р. развивается повсеместно. В качестве исходного материала используется сортовой материал существующего коллекционного фонда Л.р., а также дикорастущие в СССР виды, как, напр., среднеазиатские тюльпаны, дальневосточные и кавказские лилии. Размножаются Л. р. гл. обр.вегетативно — молодыми луковичками (детками), отдельными чешуйками луковицы, пазушными воздушными луковичками (лилия тигровая). При семенном размножении Л. р. обычно цветут через 2—3 года, а гиацинты — через 6—7 лет. Зелёные листья у Л. р. необходимо сохранять до их естественного отмирания, т. к. преждевременное удаление листьев ослабляет луковицы. У большинства Л. р. листья отмирают вскоре после окончания цветения. Нередко в декоративном цветоводстве к Л. р. относят клубнелуковичные растения, сходные с Л. р. по приёмам культуры и по внешнему виду подземных органов, т.н. *клубнелуковиц* (см.); к ним принадлежат гладиолусы (шпажники), крокусы, кольхикум (безвременник) и др.

ЛУ́КОВНИК, болотница, ситняг болотный (Heleocharis eupalustris),— многолетнее корневищное растение сем. осоковых. Зелёные или серозелёные безлистные стебли несут на вершине небольшой колос из мелких невзрачных цветков. Встречается по берегам водоёмов, по сырым лугам в лесной, степной и полупустынной зонах Европейской части СССР (включая Кавказ), в Сибири, Прибалхашье. Выносит засолённые почвы. Хорошее пастбищное и сенокосное растение, имеет высокую питательную ценность. Кормовое значение других видов рода Heleocharis (представленного в СССР 38 видами) еще недостаточно выяснено.

ЛУКО́ВНИКОВО — село, центр Луковниковского района Калининской обл. РСФСР. Расположено на р. Тьме (левый приток Волги), в 30 *км* к З. от ж.-д. станции Старица (на линии Ржев — Торжок). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотеки. В р а й о н е — льноводство и молочно-мясное животноводство. 3 МТС, 2 льнозавода, 5 сельских ГЭС, 3 сыроваренных и 4 маслодельных завода.

ЛУКОМАНИ́ЙСКИЙ ГО́РНЫЙ ПРОХО́Д — перевал в Лепонтинских Альпах в Швейцарии, на границе кантонов Граубюнден и Тессин. Высота 1917 *м*. Связывает долины рр. Среднего Рейна (приток Переднего Рейна) и Бренно (приток р. Тичино).

ЛУКО́МЛЬ — название двух древнерусских городов, существовавших в Киевской Руси. 1) Л. при Лукомльском озере (современная Витебская обл.), в 40 *км* к Ю.-З. от г. Сенно. Впервые упоминается под 1078, когда кн. Владимир Мономах в ходе междоусобной борьбы с кн. Всеславом Полоцким вторгся в Полоцкое княжество и сжёг Л. В 14 в. при кн.Гедимине Л. вошёл в состав Литовского великого княжества, был сильно укреплён; в 15—16 вв. составлял отдельное княжество. Во время Ливонской войны в 1563 был взят штурмом русскими войсками. В 1793 окончательно присоединён к России. В октябре 1812 в районе Л.— Чашники франц. маршал Виктор безуспешно пытался оттеснить русские войска ген. Витгенштейна на Зап. Двину.

2) Л. на правом берегу р.Сулы, в 20 *км* от современного г. Лубны (Полтавская обл.). Впервые упоминается под 1178. В 16 в. вошёл в состав владений польских магнатов кн. Вишневецких. Во 2-й половине 17 в. был дважды разорён: в 1662 во время борьбы Русского государства с Польшей за воссоединение с Украиной и в 1679 — крымскими татарами. В дальнейшем был восстановлен и стал административным центром Лубенского казачьего полка.

ЛУКОМО́РЬЕ — старинное народное название извилистого морского берега или морского залива, бухты. В русской устной поэзии Л. иногда называлась далёкая сказочная страна, полная всевозможных чудес. Из фольклора слово «Л.» перешло в литературу 19 в. А. С. Пушкин использовал его в Прологе к поэме «Руслан и Людмила» («У лукоморья дуб зеленый...»).

ЛУКО́НИН, Михаил Кузьмич (р. 1918) — русский советский поэт. Родился в Сталинграде. Участник Великой Отечественной войны 1941—45. Начал печататься в 1940. Наиболее значительное произведение Л. — поэма «Рабочий день» (1948), удостоенная Сталинской премии в 1949. В поэме изображён путь молодого рабочего-сталинградца, нарисованы выразительные образы строителей коммунизма. В 1950 опубликована поэма Л. «Дорога к миру» — о борьбе советских людей за мир.

Соч.: Сердцебиение. Стихи. М., 1947; Дни свиданий, М., 1947; Стихи Сталинграду, Сталинград, 1947; Рабочий день. Поэма, М., 1950; Избранное, М., 1950; Дорога к миру, М., 1951.

ЛУКОЯ́НОВ — город, центр Лукояновского района Арзамасской обл. РСФСР. Расположен на р. Теше (бассейн Оки). Ж.-д. станция на линии Арзамас — Красный Узел. В Л.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) 2 средние и начальная школы, педагогическое и ремесленное училища, зооветеринарный техникум, медицинская школа, Дом культуры, клуб, библиотеки. В 1779 Л. из села преобразован в уездный город. В р а й о н е — посевы зерновых культур (рожь, пшеница) и конопли. Молочно-мясное животноводство. 2 МТС.

ЛУКРЕ́ЦИЙ, Тит Лукреций Кар (род. около 99—ум. 55 до н. э.), — древнеримский философ и поэт, великий просветитель древности, один из крупнейших представителей античного атомистич. материализма. Сведений о жизни Л. почти не сохранилось. До нас дошла философская поэма Л. «О природе вещей» («De rerum natura», лучший рус. пер.—2 тт., 1946—47). Эта поэма — не только великий литературный памятник, но одновременно важнейшее сочинение в истории естествознания, содержащее наиболее полное и мотивированное изложение одного из вариантов античного атомизма.

Л.— последователь *Демокрита* и *Эпикура* (см.). Как и для них, атомистич. принцип был для Л. универсальной гипотезой, призванной объяснить всё

многообразие явлений окружающего мира. Все вещи, по Л., возникают из первичных телец и на них после своей гибели распадаются. Тельца существуют объективно и вечно; в разных комбинациях они образуют различные вещи. Тельца неизменны, абсолютно плотны, крепки, неделимы; они отличаются друг

Лукреций. С античной геммы.

от друга весом и конфигурацией. Наряду с мельчайшими материальными частицами, считал Л., объективно существует и пустота, без к-рой невозможно движение телец, их соединение и распад. Первичные тельца вечно движутся. Причина их движения — в тяжести, заставляющей их падать, и в самопроизвольном отклонении телец от прямой. Тельца и пустота — основные начала всего существующего. Движение телец — их необходимое и неотъемлемое свойство. Время вне движения лишено всякого содержания.

Вселенная, по Л., не имеет ни начала, ни конца во времени и пространстве; она бесконечна и, следовательно, вопреки взглядам Аристотеля, не имеет никакого центра. Во Вселенной существует бесконечное количество миров. Существующие миры возникли в результате случайной комбинации хаотически движущихся первичных телец. Земля, как и все миры, не только имеет начало во времени, но осуждена на исчезновение, гибель. Но жизнь во Вселенной никогда не прекратится. Живые организмы также возникли в результате случайного сочетания первичных телец. Вначале возникли неприспособленные к жизни организмы: уроды, существа бесполые, безногие, безрукие, безротые и т. д. Они быстро погибали, пока в результате того же случайного стихийного сочетания атомов не возникли существа, приспособленные к окружающим природным условиям. Л. был противником религиозных и мифологич. объяснений возникновения жизни и решительно выступал против телеологич. понимания строения и жизнедеятельности организмов. С точки зрения атомистич. теории он объяснял не только возникновение организмов, но и все процессы жизнедеятельности: сущность питания, роста, размножения, психич. деятельности и т. д. Л. твёрдо и настойчиво заявлял, что ни о каком бессмертии человека, ни о какой потусторонней жизни души не может быть речи.

Отстаивая линию философского материализма, Л. утверждал, что мир, природа познаваемы. Чувственные ощущения он считал единственным достоверным источником познания. Ошибка может быть лишь в суждениях, в размышлениях, но не в ощущениях. Обмануть может лишь рассудок, когда он отрывается от чувственных данных или неправильно их обобщает. От предметов, по мнению Л., отделяется их тончайшая оболочка, к-рая, попадая в глаз человека, вызывает ощущение. Мышление — комбинация самых тонких, самых лёгких, особенно быстро движущихся первичных телец.

В общественно-историч. воззрениях Л., несмотря на их несомненный идеализм, имелись отдельные ценные положения. Поступательному движению общества способствуют, по Л., не божественное предначертание и не каприз правителя, а умственное развитие людей, их нужды и потребности. Громадное значение в переходе от первоначальной дикости к человеческой культуре Л. придавал трём открытиям: использованию огня, постройке жилищ и применению звериных шкур в качестве одежды. Л. отрицательно отзывался об истребительных войнах, отрывающих людей от мирного труда, резко осуждал хищничество и аморализм римских рабовладельцев. Но Л. не был идеологом угнетённых классов. Счастье, считал он, состоит в ограничении желаний, в невозмутимости и абсолютном спокойствии (атараксии), в познавательной деятельности, к-рая избавляет человека от страха перед смертью и перед богами. Л. решительно отвергал религиозную догму о божественном сотворении природы и человека; допуская существование богов, он считал, что они бессильны перед законами природы и, не вмешиваясь в дела людей, блаженствуют в межмировых пространствах. Причину религиозных верований Л. видел в невежестве, незнании явлений природы, неумении объяснить их истинные основания. Скудость познания — источник религиозных верований и связанного с ними ложного страха.

Просветительская деятельность Л. навлекла на него ярость церковников, к-рые, стремясь дискредитировать выдающихся античных атеистов, на протяжении тысячелетий возводили на Л., как и на Эпикура, всяческую клевету. Философские взгляды античных атомистов пытались исказить Г. Гегель и другие философы-идеалисты.

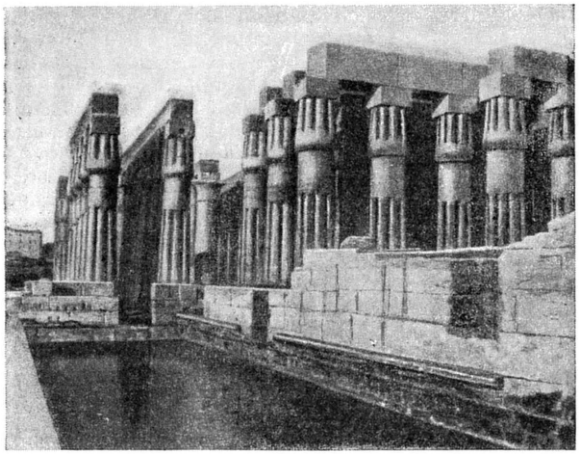
Вопреки воле церковников, поэма Л. «О природе вещей», в к-рой в художественной форме изложено античное материалистич. мировоззрение и высказаны ценные научные догадки и глубокие диалектич. мысли, сыграла значительную роль в истории человеческой культуры, в формировании мировоззрения многих естествоиспытателей и философов. Она определила многие черты мировоззрения И. Ньютона и М. В. Ломоносова, приводила в восторг А. И. Герцена, глубоко интересовала молодого К. Маркса. К двухтысячелетию со дня смерти Л. она была вновь издана Академией наук СССР на русском и латинском языках.

Соч. Л. в рус. пер.: О природе вещей. Редакция латинского текста и перевод Ф. А. Петровского, т. 1—2, М., 1946—47 (Акад. наук СССР).

ЛУКРЕ́ЦИЯ — по римской историч. традиции знатная римлянка, жившая в 6 в. до н. э.; согласно рассказу, переданному историком Титом Ливием,

Л. была обесчещена родственником её мужа — Секстом, сыном римского царя Тарквиния Гордого, и лишила себя жизни, призвав перед смертью к отмщению. Это якобы послужило поводом к восстанию в 510 до н. э., завершившемуся изгнанием последнего царя — Тарквиния — и установлением республики в Риме.

ЛУ́КСОР — город в Египте, в провинции Кена. Около 21 тыс. жит. Л. расположен на правом берегу Нила, среди развалин столицы Древнего Египта — Фив. Крупный центр туризма. Аэродром. Л. —местонахождение знаменитого храма бога Амона-Ра, второго после храма в *Карнаке* (см.)



Храм в Луксоре. 15—13 вв. до н. э.

святилища Фив. Храм, построенный в 15 в. до н. э.,—типичный образец храма Нового царства. Отличается симметрией планировки, обилием колонн и скульптур; замечательна входная аллея из гигантских колонн (14 *м* выс.). В 14 в. до н. э. её обнесли стеной, в 13 в. до н. э. к ней пристроили большой двор с портиками и пилоном. Стены храма покрыты изображениями и описаниями побед фараонов.

Лит.: Матье М. Э., Искусство Нового царства. XVI—XV века, Л., 1947 (История искусства Древнего Востока в двух томах, т. 1— Древний Египет, вып. 3).

ЛУКУ́ГА — река в Африке, в Бельгийском Конго, правый приток Луалабы (исток Конго). Длина ок. 300 *км*. Вытекает из оз. Танганьики. Судоходна в нижнем течении.

ЛУКУ́ЛЛ, Луций Лициний (106—56 до н. э.) — римский политич. деятель и полководец. Был сторонником политич. группировки оптиматов, опиравшейся на сенат, и её представителя, диктатора Суллы. Участвовал в подавлении восстания италиков 90—88 до н. э. (см. *Союзническая война*), затем был квестором Суллы в 1-й войне с понтийским царём Митридатом (89—84 до н. э.). Будучи консулом 74 до н. э., получил командование в 3-й войне с Митридатом (74—64 до н. э.). Разбив Митридата, Л. в короткий срок захватил всю Малую Азию (71 до н. э.). Преследуя Митридата, бежавшего к армянскому царю Тиграну, Л. совершил поход в Армению и разбил у Тигранокерта соединённые армии Тиграна и Митридата. Попытка проникнуть вглубь Армении Л. не удалась. Партизанская война местных племён и недовольство солдат принудили его отступить. Отстранение от власти в Риме просулланской олигархии привело к лишению Л. верховного командования в Азии (66 до н. э.). Вернувшись в Рим, Л. отошёл от политич. деятельности. Л. славился своим богатством, приобретённым гл. обр. грабежом завоёванных областей, роскошью и пирами (отсюда выражение «Лукуллов пир»).

ЛУКЬЯ́Н, Стефан (1868—1916) — румынский живописец. Ученик выдающегося живописца Н. Григореску. В своих лучших произведениях («Требуем кукурузы», «Рабочие») с глубоким сочувствием отзывался на страдания и борьбу народа. Однако реалистич. убедительность ряда его картин снижается из-за эскизности живописной манеры; нек-рым из произведений Л. присущи ноты пессимизма. Л. — автор портретов, заключающих в себе социальную характеристику человека («Автопортрет», «Дед Николай»), и красочных натюрмортов.

Лит.: Тихомиров А. Н., Румынское изобразительное искусство, в кн.: Румынское искусство. Сборник, М., 1951 (стр. 31—32).

ЛУ́ЛЕО — город на С. Швеции, у Ботнического залива, в устье р. Луле-Эльв. 25 тыс. жит. (1952). Порт. Электрифицированной ж.-д. линией соединён с районами добычи железной руды — Кируной и Елливаре. Вывоз руды. Вблизи металлургич. завод.

ЛУ́ЛЕ-ЭЛЬВ — река на С. Швеции. Длина 205 *км*, площадь бассейна 25400 *км*². Берёт начало из оз. Стура-Луле-Треск, расположенного на вост. склонах гор Сулительма, на высоте 360 *м* над ур. м. До впадения правого притока Лилла-Луле-Эльв носит название Стура-Луле-Эльв. Впадает в Ботнический зал. Балтийского м. Русло порожисто, встречаются водопады (Порьюс, Эдефорс и др.). Питание — смешанное; летом наблюдается затяжное половодье. Замерзает в конце октября, вскрывается в мае. Сплав леса. На Л.-Э.— одна из значительных в Швеции гидроэлектростанций Порьюс. В устье — порт Лулео.

ЛУ́ЛЛИЙ, Раймунд (1235—1315) — испанский теолог, ревностный поборник католицизма, философ-идеалист, схоласт. Уроженец о-ва Мальорки. Длительное время был придворным при короле Якове Арагонском, затем стал монахом-отшельником. Л. ожесточённо боролся с магометанами, жившими в Испании, и добивался их насильственного обращения в христианство. Будучи религиозным фанатиком, он рассматривал философию как орудие в руках церкви для вовлечения неверующих в лоно католицизма. Наибольшую известность он получил благодаря «изобретению» т. н. «великого искусства» — мистич. метода, якобы пригодного для открытия любых истин при помощи случайного механич. сочетания понятий и терминов. В этих целях Л. сконструировал специальную «машину», состоящую из 7 концентрич. кругов, на к-рых были написаны соответствующие термины, буквы и т. д. Путём вращения этих кругов возникали разнообразные комбинации слов и понятий, к-рые давали искомые «истины». Л. довёл до абсурда формализм средневековых схоластов, игнорировавших изучение реальной действительности. Бредовые идеи Л. возрождают ныне апологеты империализма, представители т. н. *семантической философии* (см.), распространённой в США, Англии и других капиталистич. странах; эти «философы» пытаются при помощи математич. расчётов создать «мыслящую машину», способную якобы «заменить» человеческий мозг и «открывать истины».

ЛУЛУ́А — река в Бельгийском Конго (Африка), правый приток Кассаи (система Конго). Длина ок. 900 *км*. Берёт начало на водораздельном плато Конго — Замбези на высоте св. 1000 *м*. Течение быстрое с многочисленными порогами и водопадами. Многоводна; наибольший уровень воды — в период тропич. дождей (октябрь — март). Судоходна в нижнем течении.

ЛУНА́ — спутник Земли, ближайшее к Земле небесное тело. Форма Л. близка к шару с диаметром 3476 *км* (почти в 4 раза меньше земного). Масса Л. в 81,53 раза меньше земной. Средняя плотность её равна 3,33 *г/см*^{3} (0,6 средней плотности Земли). Ускорение силы тяжести на Л. в 6 раз меньше, чем на Земле. Среднее расстояние между центрами Л. и Земли 384395 *км*, т. е. ок. 60 земных радиусов. При движении Л. по орбите расстояние её от Земли меняется от 354 до 406 тыс. *км*, причём угловой диаметр Л. изменяется от 33′40″ до 29′24″, т. е. бывает немного больше или меньше солнечного. Среднее значение периода обращения Л. вокруг Земли, или сидерический (звёздный) месяц, составляет 27 дней 7 час. 43 мин. 11,47 сек. среднего солнечного времени (27,321661 средних солнечных суток).

Фазы Луны. Л. перемещается по небу среди звёзд, продвигаясь за сутки в среднем на 13°,2 с запада на восток, т. е. в сторону, обратную суточному движению звёзд. Вместе с тем происходит изменение очертаний видимой части лунного диска, определяющее фазы Л. Последние зависят от положения Л. по отношению к Солнцу и Земле: поскольку Л. собственного света не испускает, светлой бывает лишь та половина поверхности лунного шара, к-рая обращена к Солнцу и освещается его лучами. В момент новолуния Л. располагается между Землёй и Солнцем и имеет одинаковую с Солнцем долготу (см. *Координаты небесные*). В это время Л. обращена к нам неосвещённым полушарием и потому невидима. Через 1—2 дня она появляется вечером в виде узкого серпа «молодой Луны», обращённого выпуклостью к Солнцу. Серп с каждым днём становится шире, т. к. освещается всё большая часть обращённого к нам полушария. Выпуклый край серпа (правый для наблюдателя, находящегося на средних широтах сев. полушария Земли) представляет собой действительный край лунного диска, называемый лимбом Л.; другой, вогнутый, край является границей между освещённой и неосвещённой частями Л. и называется терминатором. В это время бывает видна также часть Л., не освещённая прямыми солнечными лучами, она светится слабым, т. н. пепельным, светом (см. *Пепельный свет Луны*) за счёт солнечных лучей, отражённых от Земли (рис. 1) (см. рисунки на отдельных листах). На 7-й день после новолуния Л. имеет вид полукруга (Л. в первой четверти, рис. 5). На 14—15-й день, когда долготы Л. и Солнца отличаются на 180°, лунный диск освещается полностью и наступает фаза полнолуния (рис. 2). Затем освещённая часть диска уменьшается («Луна на ущербе»), причём форма видимой части Л. меняется в обратном порядке, с той, однако, разницей, что лимб ограничивает эту часть Л. с противоположной стороны (слева для наблюдателя, находящегося на средних широтах сев. полушария Земли). На 7-й день после полнолуния наступает последняя четверть (рис. 6). Убывающая Л. восходит во второй половине ночи. По истечении промежутка времени, равного в среднем 29,5306 средних солнечных суток и называемого синодическим месяцем, опять наступает новолуние. В соответствии со сказанным фазу Л. определяют возрастом Л., т. е. временем, прошедшим от момента последнего новолуния. Более точно фазу характеризует фазовый угол, образуемый прямыми, соединяющими центр Л. с центрами Земли и Солнца. В новолуние фазовый угол близок к 180°, а в полнолуние — к 0°. Легко наблюдаемая смена фаз Л. послужила основой для ряда календарных систем (см. *Календарь*).

Движение Луны. Л. движется вокруг Земли по сложной незамкнутой орбите, к-рую в первом приближении можно представить эллипсом с меняющимися элементами. Большая полуось этого эллипса в настоящее время равна 384395 *км* (среднее расстояние между центрами Л. и Земли), его эксцентриситет в среднем равен 0,055, а наклон к плоскости эклиптики 5°8′,7. Эти средние элементы претерпевают как периодические, так и вековые изменения.

Кроме земного притяжения, на движение Л. оказывает влияние также притяжение Солнца и, в незначительной мере, других планет. Вследствие этого, а также и из-за сжатия Земли в этом движении наблюдается ряд особенностей, называемых неравенствами лунного движения. Их изучение составляет одну из сложнейших задач *небесной механики* (см.). Важнейшие из неравенств заключаются в следующем. Линия узлов, т. е. прямая, по к-рой плоскость лунной орбиты пересекается с плоскостью эклиптики, вращается в плоскости последней, что обусловливает обратное движение, или т. н. регрессию лунных узлов. Эта линия, а вместе с ней и точки узлов, в к-рых плоскость орбиты Л. пересекается с эклиптикой, делают полный оборот за 18,6 лет. С таким же периодом происходят колебания наклона лунной орбиты в пределах от 4°59′ до 5°18′. Поскольку узлы движутся навстречу Л., промежуток времени между двумя последовательными прохождениями Л. через тот же узел, называемый драконическим месяцем, короче звёздного месяца и составляет 27,2122 средних солнечных суток. Знание драконич. месяца необходимо в теории *затмений* (см.). Одновременно большая ось эллипса орбиты Л. вращается в её плоскости, вследствие чего точки *перигея* и *апогея* (см.) движутся в ту же сторону, что и Л., делая полный оборот за 8,85 года. Это ведёт к тому, что промежуток времени, по истечении к-рого Л. снова возвращается в перигей или апогей, т. н. аномалистический месяц, длиннее звёздного месяца и составляет 27,5546 суток. С тем же периодом 8,85 года меняется и эксцентриситет эллипса. Движение Л. по орбите, вследствие возмущений Солнцем, обнаруживает значительные отступления от второго закона Кеплера (см. *Кеплера законы*), испытывая ряд замедлений и ускорений, составляющих явления *эвекции*, *вариации* (см.) и др. Указанные изменения лунной орбиты дают только приближённую картину движения Л. Расчёт положений Л., сообщаемых в календарях и астрономич. ежегодниках, в настоящее время основывается на теории и таблицах амер. астронома Э. Брауна, в к-рых учитываются возмущения от планет. Однако, несмотря на весьма детальную разработку теории, точного согласия с наблюдениями не достигается. Причина расхождений между предвычисленными и наблюдаемыми положениями Л. заключается прежде всего в неравномерности суточного вращения Земли, а также в том, что Л. под действием приливов, образуемых ею на Земле, постепенно удаляется от неё, замедляя своё движение по орбите (см. *Приливы и отливы*). Изучая отклонения в движении Л. от теории Брауна и сравнивая их с подобными отклонениями в движении Меркурия, Венеры и Солнца, астрономы и геофизики получают возможность судить об изменениях скорости вращения Земли. Оказывается возможным выделить вековое влияние Л. на вращение Земли, приводящее к удлинению суток немного более чем на 0,001 сек. в столетие (см. *Вращение Земли*). Это замедление вращения

Земли проявляется в кажущемся вековом ускорении движения Л., приблизительно равном 10″ в столетие. Кроме того, удаётся обнаружить меньшие вековые и нерегулярные изменения угловой скорости вращения Земли, вызванные изменениями, происходящими внутри Земли. Эти изменения во вращении Земли проявляются в нерегулярных отклонениях положений Л. от теоретически вычисленных, достигающих иногда более 10″ дуги в долготе Л.

Вращение и либрация Луны. Вращение Л. вокруг оси определяется следующими тремя приближёнными законами, впервые сформулированными директором Парижской обсерватории Дж. Кассини в 17 в.: 1) Время оборота Л. вокруг оси равно времени оборота вокруг Земли. 2) Наклон лунного экватора к эклиптике всегда составляет 1°32′. 3) Три плоскости — лунного экватора, лунной орбиты и эклиптики, перенесённые параллельно в центр Земли, пересекаются по одной прямой, причём плоскость эклиптики проходит между плоскостями лунных экватора и орбиты. Равенство периодов вращения и обращения ведёт к тому, что Л. всегда повёрнута к Земле одной стороной. Противоположная же сторона лунного шара с Земли почти полностью не видна; временами доступны наблюдениям лишь узкие зоны, непосредственно примыкающие к видимой части Л., что происходит вследствие т. н. *либрации Луны* (см.). Это явление состоит в том, что Л. для земного наблюдателя кажется вращающейся вокруг своей оси неравномерно, как бы покачиваясь немного относительно своего среднего положения. Вследствие либрации наблюдениям доступно ок. 60% поверхности лунного шара. Существует оптич. либрация, превышающая иногда 11°, и значительно меньшая физич. либрация, величина к-рой составляет ок. 2′.

Различают три вида оптической либрации: 1) Либрацию по долготе, к-рая объясняется тем, что равномерно вращающаяся вокруг своей оси Л. движется вокруг Земли неравномерно по эллипсоподобной траектории. 2) Либрацию по широте, причина к-рой заключается в том, что неизменная в пространстве ось вращения Л. не перпендикулярна к средней плоскости лунной орбиты, а составляет с ней небольшой угол (6°41′). 3) Параллактическую либрацию, к-рая объясняется тем, что наблюдатель, находящийся на земной поверхности, вследствие своего перемещения при вращении Земли, в течение полусуток смотрит на Л. по разным направлениям; параллактич. либрация достигает 1°. Кроме оптич. либрации, существует физическая либрация, представляющая собой небольшое действительное покачивание тела Л. (наподобие маятника) относительно линии, соединяющей центры Земли и Л. Это происходит в результате того, что тело Л. немного вытянуто (на 0,5 *км*) по направлению к Земле. Вследствие либрации по долготе и по широте наибольший диаметр Л. не всегда направлен точно на центр Земли, и последняя своим тяготением стремится повернуть Л. точно «лицом» к себе. Наиболее детальное изучение физич. либрации Л. произведено в 20-х гг. 20 в. советским астрономом А.А.Яковкиным на астрономич. обсерватории им. Энгельгардта близ Казани.

Воздействия Луны на Землю. В древности и особенно в средние века существовали фантастич. представления о воздействиях Л. на растения, животных и человека, к-рые, в частности, нашли своё отражение в *астрологии* (см.). Отголоском таких представлений являются иногда встречающиеся и сейчас суеверия вроде опровергаемого наукой мнения о влиянии лунных лучей на психику спящего человека; на неправильном истолковании фактов основано также и мнение о том, будто лунный свет несёт с собой холод, вызывая ранней весной и поздней осенью заморозки (в действительности они часто являются результатом безоблачной погоды, когда бывает видна и Л.). Многократно делались попытки обнаружить влияние Л. и лунных фаз на погоду, но они не дали никаких положительных результатов.

Реально существующие воздействия Л. на Землю связаны с силами тяготения. Это: приливы и отливы в земных океанах, образующиеся под действием притяжения Л. и Солнца; аналогичные деформации твёрдой земной коры; возмущающее влияние лунного (как и солнечного) притяжения на вращение Земли вокруг оси, выражающееся в явлениях *прецессии, нутации* (см.) и в вековом замедлении вращения Земли.

Свет Луны. Освещённость, создаваемая полной Л. вне атмосферы Земли, составляет 0,3 люкса (на земной поверхности полная Л., находящаяся в зените, создаёт освещённость ок. 0,2 люкса). С уменьшением видимой части Л. освещённость уменьшается и притом не пропорционально площади светлой части диска, а быстрее, т. к. вместе с площадью убывает и средняя яркость. Если принять освещённость от Л. в момент полнолуния за 100, то в последующие дни освещённость выразится числами, приведёнными в таблице.

Освещённость, создаваемая Луной при различных её фазах.

Число дней, прошедших от полнолуния	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Освещённость от Луны вне атмосферы Земли	100	78	60	45	33	25	18	12	8	5	3	1

Отношение освещённости от полной Л. к освещённости от Солнца составляет $2{,}2 \cdot 10^{-6}$, т. е. полная Л. светит в 450000 раз слабее Солнца. Блеск полной Л., по определениям советского астронома Е. К. Никоновой в Симеизе, составляет 12,67 фотовизуальной звёздной величины.

Физические условия на Луне. Попытки обнаружить атмосферу на Л. производились различными методами. Исследование спектра Л. показало, что в нём нет линий поглощения, отличных от линий, имеющихся в спектре Солнца, а линии поглощения, образуемые в земной атмосфере водяными парами и другими газами, не усиливаются заметным образом в спектре Л. Не наблюдаются сумеречные явления вблизи терминатора Л., рефракция, или преломление лучей у лимба Л. при покрытиях звёзд Л., а также облака и туманы. На основании этого обычно делалось заключение об отсутствии у Л. атмосферы. В действительности эти наблюдения указывают только на то, что масса атмосферы Л. над единицей её поверхности не может превосходить $^1/_{2000}$ массы земной атмосферы над той же площадью. В результате исследований, проведённых в 1946—48 в Государственном астрономич. ин-те имени П. К. Штернберга в Москве, удалось обнаружить следы лунной атмосферы. По приближённым оценкам, еще не подтверждённым более точными измерениями, масса столба атмосферы на Л. (в предположении одинакового её химич. состава) в 2000 раз меньше столба земной атмосферы такого же сечения.

Температура поверхности лунной почвы во время долгого лунного дня (сутки на Л. равны 29,53

ФОТОГРАФИИ ЛУНЫ

(вид в телескоп, перевёрнутые изображения)

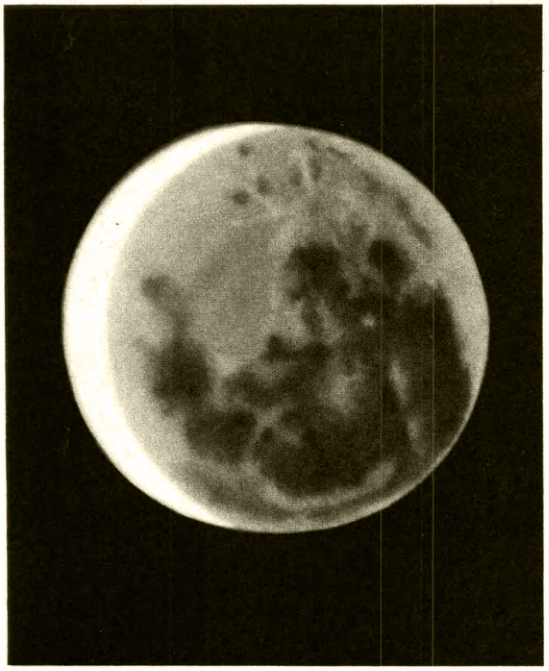


Рис. 1. Пепельный свет Луны.

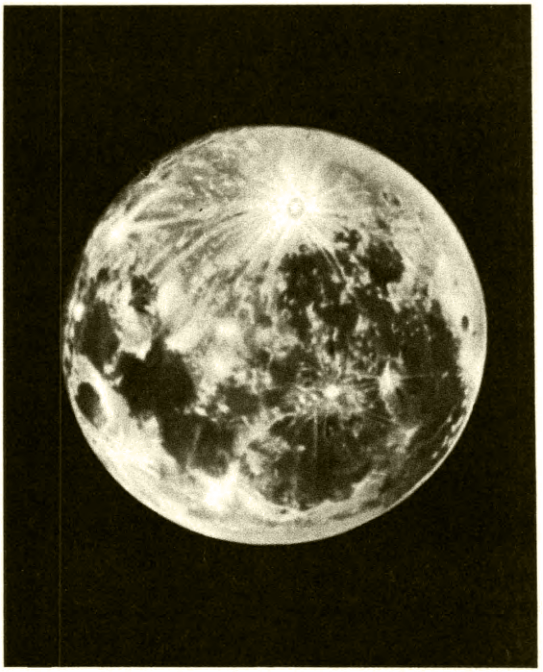


Рис. 2. Полнолуние.

Рис. 3. Участок лунной поверхности; видны горные цепи «Альпы» и «Кавказ», отделяющий «Море Ясности» от «Моря Дождей».

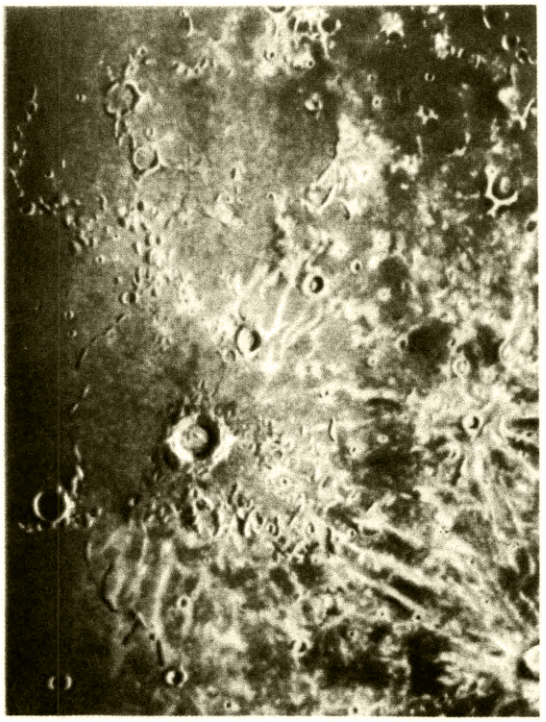


Рис. 4. Лунные кратеры: «Коперник», «Кеплер», «Аристарх» и др. «Кеплер» окружён расходящимися светлыми лучами.

К ст. Луна.

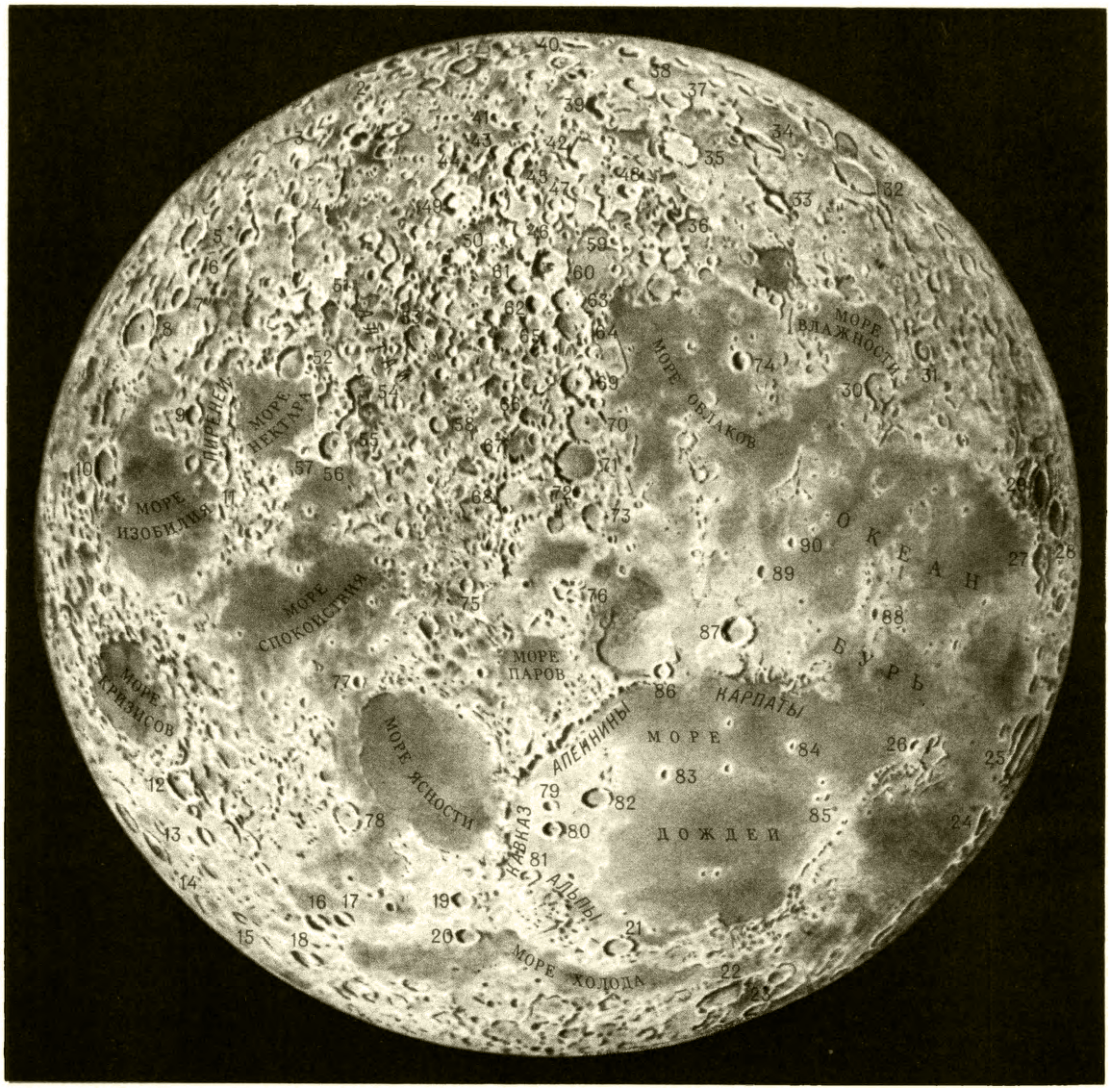
Рис. 5. Луна в первой четверти (по рисунку чешского астронома И. Клепешты).

К ст. Луна.

Рис. 6. Луна в последней четверти (по рисунку чешского астронома И. Клепешты).

К ст. Луна.

ОБЩАЯ КАРТА ЛУНЫ



Список цирков и кратеров, обозначенных на карте

1. Богуславский
2. Гельмгольц
3. Биэла
4. Фабрициус
5. Фурнерий
6. Стевин
7. Снеллиус
8. Петавий
9. Колумб
10. Лангрен
11. Гутенберг
12. Клеомед
13. Гаусс
14. Бернулли
15. Струве
16. Атлас
17. Геркулес
18. Эндимион
19. Евдокс
20. Аристотель
21. Платон
22. Гершель Дж.
23. Пифагор
24. Улуг-бек
25. Струве О. В.
26. Аристарх
27. Гевелий
28. Риччоли
29. Гримальди
30. Гассенди
31. Мерсенн
32. Шиккард
33. Хайнзель
34. Шиллер
35. Лонгомонтан
36. Гейнзиус
37. Шейнер
38. Бланканус
39. Клавий
40. Ньютон
41. Якоби
42. Магинус
43. Кювье
44. Клеро
45. Лицетий
46. Штёфлер
47. Насирэддин
48. Тихо
49. Мавролиций
50. Гемма Фризий
51. Пикколомини
52. Фракасторо
53. Сакробоско
54. Катарина
55. Кирилл
56. Феофил
57. Медлер
58. Абу-ль-Вэфа
59. Лексель
60. Вальтер
61. Алиаценаис
62. Вернер
63. Регномонтан
64. Пурбах
65. Крузенштерн
66. Аргеландер
67. Аль-Батани
68. Гиппарх
69. Арзахель
70. Альфонс
71. Птолемей
72. Гершель
73. Фламмарион
74. Буллиальд
75. Агриппа
76. Паллас
77. Плиний
78. Посидоний
79. Автолик
80. Аристилл
81. Кассини
82. Архимед
83. Тимохарис
84. Эйлер
85. Делиль
86. Эратосфен
87. Коперник
88. Кеплер
89. Рейнгольд
90. Ландсберг

К ст. Луна.

земных суток) достигает 100°—120° выше нуля. Ночью она спускается до 160° ниже нуля. Во время лунных затмений, когда Л. попадает в тень Земли, температура поверхности Л.быстро падает. Наблюдения показывают, что за время лунного затмения она уменьшается на 150°. Это дало возможность советскому астроному В. Г. Фесенкову подсчитать, что теплопроводность лунной почвы очень мала и приблизительно в 1000 раз меньше теплопроводности гранита, стекла, песка и т. п. Отсюда можно заключить, что вещество, покрывающее лунную поверхность, должно быть не сплошным, а раздробленным так, что тепло от одной частицы к другой передаётся не путём теплопроводности, а путём излучения через пространство между частицами. Вследствие этого поверхностные слои Л. очень быстро остывают, но тепло в нижележащих слоях хорошо сохраняется.

О т р а ж а т е л ь н а я с п о с о б н о с т ь Л у н ы. Идея исследования свойств лунной поверхности по её отражательной способности, цвету и степени поляризации отражённого света принадлежит русскому физику Ф. Ф. Петрушевскому и была широко развита в работах советских учёных В. Г. Фесенкова, Н. П. Барабашева, В. В. Шаронова, А. В. Маркова и др.

Освещённое полушарие Л. в целом отражает 7% падающих на него световых лучей Солнца [т. е. *альбедо* (см.) Л. равно 0,07], причём количество отражаемой лучистой энергии монотонно возрастает с переходом от фиолетовых лучей к инфракрасным. Вследствие этого лунный свет заметно краснее солнечного; количественно это выражается тем, что *показатель цвета* (см.) Л. на 0,3 звёздной величины больше, чем у Солнца. Можно сказать, что поверхность Л. в основном покрыта тёмным веществом коричневатого оттенка. Еще в 17 в. итал. учёный Г. Галилей заметил, что у диска полной Л. края и центр имеют одинаковую яркость, хотя угол падения солнечных лучей на выпуклую поверхность Л. в полнолуние возрастает от центра к краям. Многолетние работы Барабашева в Харькове и Маркова в Ленинграде, основанные на точных фотометрич. измерениях, подтвердили отсутствие потемнения к краям на диске полной Л. Исследовано также изменение яркости при других фазах, причём оказалось, что с увеличением угла фазы яркость снижается гораздо быстрее, чем для обычных матовых поверхностей. Фотометрич. свойства лунной поверхности объясняются её шероховатостью: поверхность Л. покрыта мелкими неровностями.

Непосредственный осмотр различных участков диска Л. в телескоп обнаруживает лишь очень незначительные различия в ц в е т е. Спектрофотометрич. и колориметрич. наблюдения в основном подтверждают это впечатление, хотя выводы несколько расходятся: у одних наблюдателей получаются заметные различия окраски, у других эти различия почти не выходят за пределы ошибок измерений. Для суждения о возможном составе горных пород, устилающих поверхность Л., сравнивают цвет и отражательную способность последней с аналогичными данными для земных горных пород; обнаружено сходство с нек-рыми видами магматич. горных пород (тёмные граниты, базальт, диабаз, лавы), хотя и довольно ограниченное. Многие учёные придерживаются мнения, что видимая поверхность Л. покрыта не первичными горными породами, а различными продуктами их позднейшего преобразования под действием колебаний температуры, различных излучений, ударов метеоритов, химич. влияния может быть существовавшей ранее более плотной атмосферы и других факторов.

Р е л ь е ф л у н н о й п о в е р х н о с т и. Уже в древности были хорошо известны неизменные тёмные пятна на лунном диске. При первых же телескопич. наблюдениях, выполненных в 1610 Галилеем, были обнаружены лунные горы и другие детали поверхности Л. В отношении последних в настоящее время применяется чисто условная терминология, установленная еще в 17 в. в работах польского астронома Яна Гевелия и итал. астронома Дж. Риччоли. Различают следующие основные формы и образования: 1) «М а т е р и к и» — обширные светлые пространства с гористой поверхностью, занимающие ок. 60% площади лунного диска. 2) «М о р я» — тёмные пространства, составляющие всем знакомый узор тёмных пятен, видимый на Л. невооружённым глазом; они представляют собой обширные ровные низменности, покрывающие ок. 40% площади лунного диска. Морям присвоены индивидуальные произвольные наименования («Море Дождей», «Море Кризисов», «Океан Бурь» и т. п.); их ответвления называют заливами («Залив Росы», «Залив Радуги»), а небольшие отдельно расположенные участки — озёрами («Озеро Смерти», «Озеро Сновидений»). 3) «Б о л о т а» — так называют нек-рые области, по яркости занимающие промежуточное положение между морями и материками («Гнилое Болото», «Сонное Болото» и т. п.). 4) Г о р н ы е х р е б т ы, или ц е п и,— представляют собой вытянутые возвышенности с крутыми склонами, напоминающие горы Земли. Эти образования чаще всего располагаются по окраинам морей, отгораживая их от примыкающих материков, но иногда тянутся и по последним. Им присвоены наименования земных горных цепей («Альпы», «Алтай», «Кавказ» и т. п.; рис. 3). 5) Ц и р к и — своеобразные, характерные для Л. кольцевые горы; горный хребет, называемый валом цирка, образует замкнутое кольцо, обычно имеющее форму правильной окружности; окружённая им местность, дно цирка, представляет собой ровную гладкую низменность, иногда с тёмной окраской (как у морей); цирки названы именами учёных и философов («Платон», «Птолемей», «Ньютон», «Струве» и т. п.); самые крупные из них достигают сотен километров в поперечнике. 6) К р а т е р ы — кольцевые горы, аналогичные циркам, но с более пониженным дном, в центре к-рого располагается крутая возвышенность конич. формы, называемая ц е н т р а л ь н о й г о р к о й; крупнейшие из кратеров: «Коперник», «Тихо» и др. 7) Л у н к и, или п о р ы,— мелкие чашеобразные углубления без вала. 8) П и к и — отдельно возвышающиеся горные массивы, имеющие форму конуса или короткой зубчатой стены. 9) Т р е щ и н ы и б о р о з д ы — узкие длинные извилистые углубления, часто с отвесными обрывистыми стенками, напоминающие степные овраги. 10) В а л ы, или ж и л ы,— пологие узкие длинные возвышения на поверхности морей, заметные при косом освещении. 11) С в е т л ы е л у ч и — яркие полосы, радиально расходящиеся от нек-рых кратеров (рис. 4); в одних случаях образуют частую сетку из множества коротких полосок, составляющую венец вокруг кратера, в других имеют вид немногочисленных, но длинных светлых полос, тянущихся через все прочие образования иногда на очень большие расстояния (один из лучей кратера «Тихо» имеет длину св. 2 000 *км*).

Учёт, описание и измерение наблюдаемых на Л. образований составляет предмет раздела астрономии, называемого с е л е н о г р а ф и е й (от греч.

σελήνη — Луна и γράφω — пишу). Для каждой детали определяются широта и долгота, называемые в данном случае селенографич. координатами, а для возвышенностей ещё и высота. Поскольку на Л. нет океана (от уровня к-рого ведутся отсчёты высот на земной поверхности), ограничиваются измерением относительных возвышений лунных гор над уровнем окружающей равнины, что чаще всего делается путём измерения длины тени. Наиболее высокие из таких гор достигают 8 *км*. Результаты селенографич. исследований представляются в виде списков или каталогов различных образований (напр., кратеров), а также в виде глобусов и карт, изображающих лунную поверхность в мелком масштабе, или атласов, содержащих изображения отдельных участков лунной поверхности в крупном масштабе. Карты Л. составляются на основе многолетних точных измерений взаимного положения большого числа пунктов её поверхности (см. общую карту Луны на отдельном листе). Первое полное описание лунной поверхности даёт карта Л. (диаметром 95 *см*), составленная в 1834 нем. астрономами В. Беером и И. Медлером. Ещё более детальное изображение лунной поверхности было дано в 1878 на карте диаметром в 2 *м* нем. астрономом И. Шмидтом, к-рый при этом использовал свои 34-летние наблюдения. Различают атласы фотографические, содержащие комплект необработанных снимков лунной поверхности, полученных при косом освещении и потому хорошо передающих рельеф поверхности, и топографические, представляющие собой условные изображения частей лунной поверхности обычно в ортографич. проекции. Из фотографич. атласов следует отметить большой атлас, составленный франц. астрономами М. Лёви и П. Пюизё в 1896—1908 путём увеличения с оригинальных негативов. Число отдельных деталей, нанесённых на наиболее подробных картах, достигает десятков тысяч.

Происхождение и эволюция Луны. Вопрос о происхождении лунных гор и особенно кратеров и цирков до конца еще не решён. Согласно прежним теориям, последние представляют собой воронки, образовавшиеся в результате взрывов крупных *метеорных тел* (см.), упавших на лунную поверхность. Аналогичные образования имеются и на Земле, но со временем они разрушаются под действием воды и воздуха; на Луне же они сохраняются в течение долгого времени, и за миллиарды лет их накопилось много. Другие теории приписывают образование кратеров внутренним силам, в частности излияниям лавы и вулканич. извержениям. Гладкая поверхность морей, согласно таким взглядам, представляет собой застывшую тёмную лаву. Указывают также на сходство лунных цирков с земными образованиями, называемыми *кальдерами* (см.).

Изучение лунных образований указывает на известную последовательность их возникновения. Молодые кратеры часто налагаются на старые, можно указать на древние полуразрушенные кратеры и горные цепи. Это позволяет делить историю лунной поверхности на пять периодов: древнейший, от к-рого остались едва заметные следы; древний, от к-рого сохранились лишь незначительные остатки полуразрушенных горных образований; средний, когда возникла большая часть ныне наблюдаемых кратеров; новый, во время к-рого возникли моря; новейший, когда появились самые молодые кратеры на морях. Несомненно, что эволюция лунной поверхности продолжается и в настоящее время. Советский исследователь А. В. Хабаков считает, что причиной горообразования на Л. являются периодич. сжатия и расширения лунного шара, ведущие к появлению многочисленных линий разломов. Неоднократно поднимался вопрос о том, происходят ли на Л. столь быстрые и значительные изменения, чтобы их можно было заметить в современные телескопы. Однако ни одного достоверного случая действительного изменения до сих пор не обнаружено; сообщения же о якобы замеченных переменах в большинстве случаев объясняются лишь кажущимися изменениями, происходящими вследствие различий в освещении, в результате либрации, или вытекают из ошибок.

Вопрос о происхождении Л. рассматривается в *космогонии* (см.). Прежние теории предполагали, что Л. отделилась от Земли. Англ. астроном Дж. Дарвин в конце 19 в. предложил гипотезу об отделении Л. от Земли вследствие возникновения под действием Солнца приливов в еще жидкой в то время или пластич. массе Земли и развил приливную теорию постепенного удаления Л. от Земли. Теория Дарвина была развита англ. геофизиком Г. Джефрисом с учётом явлений резонанса между периодом приливообразующей силы и периодом собственных колебаний тела Земли, а также с учётом неоднородного строения Земли (1918). Однако его последующие работы показали, что наличие даже минимальной вязкости ведёт к ограничению приливных колебаний, и образование Л. таким путём оказывается невозможным. Гипотезы об отделении Л. от Земли под влиянием увеличивающейся скорости вращения при сжатии материи, послужившей для образования Земли (ротационная гипотеза), математически и физически не разработаны. В последнее время появилось несколько еще мало разработанных гипотез об образовании Л. одновременно с Землёй как независимого тела, либо вблизи Земли, либо почти на том же расстоянии от Солнца, как и Земля, с последующим захватом её Землёй (советский учёный О. Ю. Шмидт и др.). Вопрос о происхождении Л. нельзя еще считать решённым.

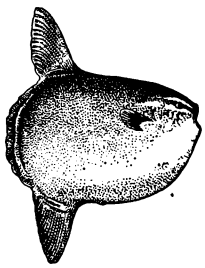
Лит.: Баев К. Л. и Шишаков В. А., Луна, под ред. П. П. Паренаго, М.—Л., 1941; Шаронов В. В., Луна, Л., 1947; Вегенер А., Происхождение Луны и ее кратеров, М.—Л., 1923; Хабаков А. В., Об основных вопросах истории развития поверхности Луны, М., 1949; Гальперсон С. С., Атлас Луны, 2 изд., П., 1922; Фесенков В. Г., Космогония солнечной системы, М.—Л., 1946; Франц Ю., Луна, пер. с нем., М.—Л., 1923; Уиппл Ф., Земля, Луна и планеты, пер. с англ., М.—Л., 1948.

ЛУ́НА, Альваро де (р. ок. 1388—ум. 1453), граф,— кастильский государственный деятель. Первый министр и фактич. правитель Кастилии при короле Хуане II (1406—54). Вёл борьбу за укрепление королевской власти. Пытался подчинить центральной власти кастильскую церковь. При Л. увеличилось значение королевских чиновников — коррехидоров. В 1445 при поддержке городов нанёс поражение при Ольмедо восставшим против короля крупным феодалам. В 1453 Л., неоднократно отстранявшийся королём от власти под нажимом знати, был обвинён в «колдовстве» и казнён.

ЛУ́НА, Антонио (1862—99) — видный деятель национально-освободительного движения на Филиппинах в конце 19 в. Принимал активное участие в вооружённом восстании 1898 против испан. господства и в освободительной войне филиппинского народа против амер. захватчиков, стремившихся установить своё господство над Филиппинами. В феврале 1899 был назначен главнокомандующим вооружёнными силами Филиппинской республики (была создана в ходе освободительной борьбы филиппинского народа) на Лусоне. Одержал ряд побед над

войсками амер. захватчиков. Пользовался большой популярностью в армии и в народе. Упорное противодействие Л. соглашательской линии сторонников компромисса с США — помещичьих и крупнобуржуазных элементов в правительстве республики, возглавлявшихся президентом Агинальдо, привело к изменническому убийству Л. в июле 1899 личной стражей Агинальдо.

ЛУНА́-РЫ́БА (Mola mola) — рыба отряда сростночелюстных (Tetrodontiformes). Отличается во взрослом состоянии от всех других рыб крайне своеобразной формой — тело сильно сжато с боков, хвостовая часть отсутствует. Спинной и анальный плавники очень высокие. Длина тела до 2,5 *м*, вес св. 500 *кг*. Молодь непохожа на взрослых. Л.-р. обитает в тёплых морях, в СССР встречается у Владивостока. Плавает вблизи поверхности, часто выставив из воды свой высокий спинной плавник. Л.-р.— самая плодовитая рыба: откладывает до 300 млн. икринок. Промыслового значения не имеет.



Лит.: Суворов Е. К., Основы ихтиологии, 2 изд., М., 1948 (стр. 557).

ЛУНАТИ́ЗМ (позднелат. lunaticus — безумный, помешанный, от лат. luna — луна) — расстройство сознания, сопровождающееся автоматическими сложными действиями во время ночного сна. То же, что *сомнамбулизм* (см.). Название произошло от старых ненаучных представлений о влиянии лунного света на человека.

ЛУНАЧА́РСКИЙ, Анатолий Васильевич (1875—1933) — советский государственный и общественный деятель, один из видных строителей социалистической культуры. Академик (с 1930). Родился в Полтаве в семье радикально настроенного чиновника. 17 лет Л. вступил в с.-д. организацию. После II съезда РСДРП примкнул к большевикам. В 1904 уехал в Женеву, вошёл в состав редакций большевистских газет «Вперёд», а затем «Пролетарий», работал под руководством В. И. Ленина (писал и выступал под фамилией Воинов). По поручению В. И. Ленина на III съезде партии (1905) Л. сделал доклад о вооружённом восстании. В ноябре 1905 приехал в Петербург, вёл агитационную работу, вошёл в состав редакции газеты «Новая жизнь». Вскоре был арестован, но, выпущенный на поруки, выехал за границу. Являлся активным участником Объединительного (1906) и Лондонского (1907) съездов РСДРП. В 1907 Л. как представитель большевиков участвовал в Штутгартском международном социалистическом конгрессе.

После поражения первой русской революции 1905—07, в годы столыпинской реакции Л. стал на путь ревизии марксизма, примкнул к махистам (см. *Махизм*), выступив против философско-теоретических и научно-исторических основ марксизма. В этот период Л. допускал большие политич. ошибки. Вместе с А. А. Богдановым и другими «отзовистами» он организовал *группу «Вперёд»* (см.), к-рая вела борьбу против В. И. Ленина и ленинской линии, на деле отказывалась от революционной борьбы. В работе *«Материализм и эмпириокритицизм»* (см.) (1908, изд. 1909) В. И. Ленин последовательно разоблачил всех ревизионистов и перерожденцев, в том числе и Л., его антимарксистские «богостроительские» идеалистич. ошибки. В 1911 Л. отошёл от «вперёдовцев» и создал группу «Пролетарская литература». Во время первой мировой войны Л. стоял на позициях интернационализма. После февраля 1917 возвратился в Россию, вступил в группу *«межрайонцев»* (см.), в составе к-рой был принят в партию на VI съезде РСДРП(б) (1917).

После победы Великой Октябрьской социалистической революции Л. в течение 12 лет (до 1929) занимал пост народного комиссара просвещения РСФСР. С 1929 — председатель Учёного комитета при ЦИК СССР. В августе 1933 Л. был назначен первым полномочным представителем СССР в Испании. В Лиге наций Л. с большим искусством защищал советское предложение о разоружении, отстаивая советскую мирную политику.

Л. был разносторонне образованным человеком, выдающимся оратором и публицистом, знатоком искусства, истории русской и западноевропейской литературы, литературным критиком, автором ряда драматич. произведений (пьесы «Оливер Кромвель», 1920, «Фома Кампанелла», 1922, и др.).

Проводя политику партии в области просвещения и культуры, Л. руководил разработкой теоретических, организационных и методических основ советской школы, содействовал росту искусства, особенно театрального, много сделал для охраны памятников и развития музеев. Однако Л. не всегда был последователен в своих эстетич. взглядах и допускал серьёзные ошибки, в частности недостаточно решительно боролся против формалистов в изобразительном искусстве. Партия неоднократно критиковала ошибки Л. и помогала ему избавляться от них. В ранних работах Л. по истории религии и эстетике (напр., «Основы позитивной эстетики», 1904) заметно влияние позитивизма. Более поздние работы Л. о классическом художественном наследии, о современной литературе и искусстве сохраняют своё значение, являясь примером марксистского анализа явлений литературы, принципиальной и талантливой защитой реализма (статьи, посвящённые творчеству А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, Н. А. Некрасова, Н. Г. Чернышевского, М. Горького, В. В. Маяковского, статьи о театре и др.).

Соч. Л.: Русская литература. Избранные статьи, М., 1947; Статьи о театре и драматургии, М.—Л., 1938.

ЛУНГНА́К — перевал в вост. части хребта Каракорум на С.-З. Тибета (под 34°20′ с. ш. и 81°10′ в. д.), на заброшенном пути между Керией (Синьцзян) и Лхассой. Высота 5666 *м*.

ЛУНД — город на Ю. Швеции, вблизи г. Мальмё. 35 тыс. жит. (1952). Ж.-д. узел. Предприятия пищевой, текстильной пром-сти, большой завод сепараторов. Университет (с 1666).

ЛУ́НДА — плато в Зап. Африке, в Бельгийском Конго и в Анголе, на водоразделе бассейнов рр. Конго и Замбези. Сложено древними кристаллич. породами. Спускается уступами с высоты 1800 *м* на С. в котловину бассейна р. Конго. На плато берут начало многочисленные притоки р. Кассаи (бассейн р. Конго). Растительность — саванны и парковые леса, вдоль рек — галлерейные леса. Месторождения меди, в долине р. Кассаи и её притоков — россыпные месторождения алмазов. Развиты земледелие (сахарный тростник, табак, маниок), скотоводство.

ЛУ́НДА (самоназвание — балунда) — народность Зап. Африки. См. *Балунда*.

ЛУ́НДКВИСТ, Артур Нильс (р. 1906) — шведский писатель. Сын крестьянина. Для первого периода творчества Л. (сб. стихов «Пыл», 1928, роман «Реки впадают в море», 1934, сб. стихов «Ночные мосты», 1936, «Песня сирены», 1937, и др.) характерно увлечение фрейдистской мистикой и *сюрреализмом* (см.). Длительные путешествия Л. по Африке, США и особенно Индии, знакомство с жизнью рабочего класса и колониальных народов изменили его общественные и эстетич. позиции. Он выступил с публицистич. статьями против колониального угнетения, стал принимать активное участие в борьбе за мир (реалистич. поэма «Мир»). На Варшавском конгрессе сторонников мира в 1950 Л. был избран вице-председателем Всемирного Совета Мира. В фантастич. романе «Малинга» (1952) дана острая сатира на капиталистич. общество. В 1952 Л. посетил Советский Союз; в кн. «Маки из Ташкента» (1952), в серии статей он объективно рассказал о жизни советских людей, что вызвало резкие выступления против писателя со стороны буржуазной критики.

Соч. Л.: Lundkvist A., Skinn över sten, Stockholm, 1947.

Лит.: Henriques A., Svensk litteratur efter 1900 (1900—1940), Stockholm, 1947.

ЛУ́НИ — река в зап. части Индии. Длина ок. 500 *км*. Вытекает из оз. Аджмир в горах Аравалли. В сезон юго-зап. муссона впадает в солончак Раннофф-Кач, в остальное время года солоноватые воды Л. теряются среди песков пустыни Тар.

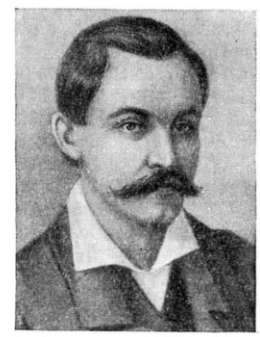
ЛУНИ́ (Circus) — род хищных птиц сем. ястребиных (Accipitridae). Самки крупнее самцов. Крылья и хвост относительно длинные и широкие; Л. приспособлены к медленному активному полёту и парению. Ноги длинные, тонкие, с короткими пальцами. Оперение мягкое, образующее на боках головы и горле характерный «ошейник», похожий на лицевой диск *сов* (см.). В окраске взрослых самцов обычно преобладают голубовато-пепельные или сизые тона, в окраске самок и молодых Л.— бурые и рыжеватые. Всего 9 видов, распространённых почти по всему земному шару, кроме Арктики и Антарктики. Населяют области с умеренным и холодным климатом; перелётны; зимуют в тропиках и субтропиках. В СССР встречаются 5 видов: полевой Л.(C. cyaneus), длина тела ок. 50 *см*, вес около 500 *г*, повсеместен, кроме тундр, полупустынь и пустынь; луговой Л. (C. pygargus), длина тела ок. 45 *см*, вес ок. 300 *г*, распространён в средней полосе и на юге Русской равнины и Зап. Сибири; степной Л. (C. macrourus), длина тела около 50 *см*, вес ок. 400 *г*, распространён в средней полосе и на юге Русской равнины, на юге Западной и Средней Сибири и в Казахстане; болотный Л., или камышовый (C. aeruginosus), длина тела ок. 55 *см*, вес ок. 600 *г*, повсеместен в средней полосе и на юге от зап. границ до Японского моря; пегий Л. (C. melanoleucus), длина тела ок. 45 *см*, вес ок. 300 *г*, отличается от других видов резко двуцветной, чёрной с белым, окраской оперения самцов, распространён в Забайкалье и Приамурье.

Луни: *1* — полевой; *2* — болотный; *3* — луговой; *4* — степной (*1—3* — самцы, *4* — самка).

Л. населяют открытые пространства: луга, степи, поля, болота (откуда и произошли видовые названия птиц), в лесах — широкие поймы рек, озёр и пр. Гнездятся на земле. В гнездо, сложенное из стеблей растений, откладывают 3—6 светлых, одноцветных или с тёмными пятнами, яиц. Насиживает (около месяца) обычно только самка; самец носит корм ей, а позже птенцам. Добычу, как правило, Л. хватают на земле. Питаются гл. обр. мелкими млекопитающими, насекомыми, а также пресмыкающимися, яйцами и птенцами птиц. Все виды Л., кроме камышового, полезны истреблением вредителей сельского и лесного хозяйств (мышевидных грызунов, сусликов, саранчи и др.). Камышовый Л., уничтожая большое количество молодых ондатр, промысловых водоплавающих птиц, их яиц и птенцов, приносит вред в охотничьем хозяйстве.

Лит.: Дементьев Г. П., Отряд хищные птицы Accipitres или Falconiformes, в кн.: Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева [и др.], т. 1, М., 1951; Штегман Б. К., Дневные хищники, М.—Л., 1937 (Фауна СССР. Гл. ред. акад. С. А. Зернов, т. 1, вып. 5).

ЛУ́НИН, Михаил Сергеевич (1787—1845)— декабрист. С 1805 по 1815 служил офицером в гвардии, участвовал в войнах с наполеоновской Францией, в 1815 вышел в отставку, но в 1817 вновь поступил на службу в Гродненский гусарский полк. Являлся членом всех тайных обществ *декабристов* (см.), начиная с Союза спасения, в который вступил в 1817. Придерживался решительной тактики, высказываясь за свержение и арест царя, а также допуская возможность цареубийства. В восстании 14 декабря 1825 непосредственного участия не принимал, находясь в это время на службе в Варшаве. В январе 1826 был арестован, во время следствия и суда проявил большую твёрдость; приговорён к 20 годам каторги, которую отбывал с 1828 в Нерчинских рудниках. В 1836 переведён на поселение в с. Уриковское близ Иркутска. Л. и в ссылке сохранял преданность революционным идеям. Л. написал ряд публицистических сочинений, из к-рых особенно известны: «Взгляд на Русское тайное общество с 1816 до 1826 г.» (изд. 1923) и «Разбор донесения тайной следственной комиссии» (1859). В статье «Взгляд на дела Польши 1840 г.» (изд. 1925) Л. солидаризировался с польскими революционерами. Изучая жизнь зарубежных стран, Л. вскрывал пороки буржуазной цивилизации, резко осуждая, напр., рабство негров в США. В письмах на имя своей сестры Е. С. Уваровой обличал царский деспотизм и пропагандировал идеи декабристов. За это в 1841 Л. вновь был арестован, отправлен в Нерчинск и заключён в Акатуйский тюремный замок, где и умер.



Впервые нек-рые произведения Л. были напечатаны А. И. Герценом в «Полярной звезде» за 1859 и 1861.

Соч. Л.: Сочинения и письма, П., 1923; [сочинения], в кн.: Избранные социально-политические и философские произведения декабристов, т. 3, М., 1951.

ЛУ́НИН, Николай Александрович (р. 1915) — машинист-новатор ж.-д. транспорта СССР. Член КПСС с 1941. Герой Социалистического Труда (1943). Начал работать на ж.-д. транспорте с 1932, после окончания школы ФЗУ — кочегаром паровоза, через несколько месяцев стал помощником машиниста в депо Новосибирск-Томской ж. д., с 1935 — машинистом. Л. организовал (1940) образцовый уход за паровозом, добился расширения перечня служебного ремонта, выполняемого паровозной бригадой, что позволило сократить объём ремонта и простои паровозов в депо, снизить себестоимость ремонта, увеличить время полезной работы паровозов. Метод работы Л. получил широкое распространение на ж.-д. транспорте СССР, а в дальнейшем и в странах народной демократии.

За новые методы эксплуатации, ремонта паровоза и ухода за ним Л. присуждена (1942) Сталинская премия. Л. награждён двумя орденами Ленина. Был депутатом Верховного Совета СССР (2-го созыва). В 1950, после окончания Института инженеров ж.-д. транспорта, Л.— начальник Помошнянского отделения Одесской ж. д., с 1952 — начальник Тамбовского отделения Московско-Рязанской ж. д., а с 1953 — заместитель начальника этой дороги.

Соч. Л.: Как сократить объем промывочного ремонта. Наш опыт ухода за паровозом..., [Иркутск, 1941].

ЛУ́НИН, Николай Иванович (1854—1937) — советский учёный, впервые показавший значение витаминов для организма. В 1879 окончил Юрьевский (ныне Тартуский) ун-т и работал там же под руководством русского биохимика Г. А. Бунге. С начала 80-х гг. и до конца жизни работал детским врачом в Петербурге (Ленинграде). Л. занимался исследованием пищевых потребностей животного организма, разработал оригинальную методику этих исследований и добился несравненно лучшей очистки питательных веществ для искусственной диеты, чем его предшественники. В докторской диссертации «О значении неорганических солей для питания животных» (1880) Л. показал, что, кроме белков, жиров, углеводов, солей и воды, в пище содержатся особые вещества (названные позднее *витаминами*, см.), без к-рых невозможна жизнь животных. В опытах Л. мыши, получавшие в качестве пищи вместо обычного молока очищенные вещества, входящие в состав молока, — неизменно погибали. Работа Л. в 1881 была опубликована в иностранной печати, но не нашла должного признания.

Лит.: Мартинсон Э. Э., 70-летие основания учения о витаминах Н. И. Луниным в Тартуском университете, 1880—1950, Таллин, 1950; Краснянский Л. М., Научная деятельность Н. И. Лунина в Юрьевском ун-те, «Вопросы питания», 1952, № 5.

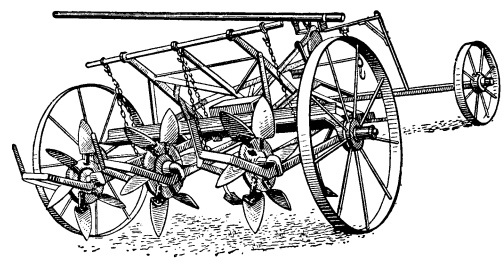
ЛУНИНЕ́Ц — город, центр Лунинецкого района Брестской обл. Белорусской ССР. Расположен в 59 *км* к С.-В. от Пинска. Узел ж.-д. линий на Барановичи, Мозырь, Сарны, Брест. В Л. — предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) 2 средние школы. В районе — лесопромыслы, мясо-молочное животноводство, небольшие посевы зерновых (пшеница, овёс).

ЛУ́НИНО — посёлок городского типа, центр Лунинского района Пензенской обл. РСФСР. Расположен близ р. Суры (правый приток Волги). Ж.-д. станция на линии Рузаевка — Пенза. Л.— центр коноплеводческого района. В посёлке — пеньковый завод и маслозавод, совхоз лубяных культур, МТС. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 2 начальные школы, кооперативный техникум, школа полеводов, Дом культуры, 2 библиотеки. Опытная сельскохозяйственная станция, коноплеводческая станция, сортоиспытательный участок по конопле. В районе — посевы конопли, махорки, ржи, пшеницы, бобовых культур, мясо-молочное животноводство. Стекольный, крахмальный, спиртовой и лесопильный заводы, 3 МТС, 2 животноводческих и плодово-ягодный совхозы, лесхоз, 13 электростанций.

ЛУНКЕ́ВИЧ, Валериан Викторович (1866—1941) — советский биолог-популяризатор и историк естествознания. Учился в Петербургском и Харьковском ун-тах. С 1925 заведовал кафедрой общей биологии Крымского, а с 1933 — кафедрой дарвинизма Московских городского и областного педагогич. ин-тов. Л. написал большое число популярных книг по различным вопросам естествознания, особенно биологии. Ему принадлежит трёхтомный труд по истории биологии «От Гераклита до Дарвина» (1936—43).

Лит.: Пузанов И. И., Памяти В. В. Лункевича, «Бюллетень Московского о-ва испытателей природы. Отдел биологический», 1947, вып. 6.

ЛУНКОКОПА́ТЕЛЬ — орудие, образующее лунки (ямки) для посадки картофеля и рассадных овощных культур (капусты, томатов). Обычно представляет собой универсальное орудие со сменными рабочими органами: сошниками, лункоделателями, загортачами (окучивающими корпусами), культиваторными лапами.



Трёхрядный лункокопатель.

Различают 2-, 3-, 4- и 6-рядные конные и тракторные Л. (см. рис.). Основным рабочим органом является металлич. диск с лункообразующими лопатками. На диске устанавливается от 4 до 7 лопаток, в зависимости от желаемой густоты посадки в рядке. После образования ямок лункоделатели при посадке картофеля заменяют загортачами для засыпания землёй опущенных (вручную) в лунки клубней.

Л. применяются гл. обр. при гребневой посадке картофеля в странах Зап. Европы. В СССР не производятся, т. к. в колхозах и совхозах используются картофелесажалки и рассадопосадочные машины, представляющие значительно более совершенные с.-х. орудия, чем Л.

ЛУНКО́У — город в Китае. на С.-В. провинции Шаньдун. Около 80 тыс. жит. Порт на берегу залива Бохайвань Жёлтого м. Хлопчатобумажная, пищевая, кожевенная пром-сть, виноделие, гончарное производство. Небольшие судостроительные верфи и металлоремонтные мастерские.

ЛУНЛИ́Й — город в Китае, на З. провинции Юньнань. Расположен на Китайско-Бирманской автодороге. Около 40 тыс. жит. Предприятия по переработке с.-х. продуктов, мебельные фабрики; вблизи — добыча золота.

ЛУНМЫ́НЬ — выдающийся памятник искусства Китая, украшенный скульптурой пещерный буд-

дийский храм в провинции Хэнань, около г. Лоян. Строительство Л. началось около 500. Л. состоит из ряда больших и малых пещер со множеством статуй и барельефов, высеченных из твёрдого серого известняка. Скульптура Л. отличается монументальностью, мощью и вместе с тем изяществом форм. Наиболее известна колоссальная (ок. 15 *м*) статуя Будды Вайрочана (672—676) — замечательное произведение феодального искусства Китая. В настоящее время пещеры Л. являются заповедником.

Лунмынь. Статуя Будды Вайрочана. 672—676.

ЛУ́ННА — посёлок городского типа в Скидельском районе Гродненской обл. БССР. Пристань на левом берегу р. Немана, в 16 *км* от ж.-д. станции Скидель (на линии Гродно — Лида). В Л. — кирпичный и маслодельно-сыродельный заводы. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры.

ЛУ́ННОЕ ЗАТМЕ́НИЕ — астрономическое явление, состоящее в том, что Луна во время полнолуния полностью или частично темнеет вследствие прохождения её через земную тень. См. *Затмения*.

ЛУ́ННЫЕ ГО́РЫ — 1) Горы, существование которых ошибочно предполагалось древними географами в истоках р. Нила. 2) Горы на Луне. См. *Луна*.

ЛУ́ННЫЕ ЗМЕ́И (Oxyrhopus) — род пресмыкающихся семейства *ужей* (см.). Более 20 видов, распространены в Центральной и Юж. Америке. Нек-рые Л. з. достигают более 1 *м* длины. Тело сравнительно тонкое; голова небольшая, плоская, слабо отграниченная от шеи; чешуи гладкие. Зрачок вертикально-щелевидный. Задние верхнечелюстные зубы имеют бороздку для проведения яда, смертельного только для мелких животных. Л. з. активны преимущественно в сумерках. Питаются лягушками, ящерицами и мелкими млекопитающими. Нек-рые Л. з., напр. O. trigeminus, яркой окраской из красных и чёрных поперечных полос похожи на коралловых *аспидов* (см.).

ЛУ́ННЫЕ КРА́ТЕРЫ — горы на Луне, имеющие своеобразную кольцевую форму. Поперечники Л. к. иногда достигают 100 *км* и более. Общее число кратеров на поверхности Луны превышает 30 тыс. См. *Луна*.

ЛУ́ННЫЙ ГОД — период, лежащий в основе т. н. лунных календарей. Л. г., состоящие из 12 лунных месяцев по 29 или 30 дней, могут иметь продолжительность 354 или 355 дней. Годы и месяцы разной продолжительности чередуются в лунном календаре так, чтобы моменты новолуния (повторяющиеся в среднем через 29, 5306 средних солнечных суток) возможно точнее совпадали с началами месяцев. Начала лунных лет непрерывно смещаются относительно солнечных лет и приходятся на различные времена года. Л. г. применяется до настоящего времени в мусульманском календаре. См. *Календарь*.

ЛУ́ННЫЙ КА́МЕНЬ — полупрозрачные разновидности калиевого полевого шпата (адуляра), иногда плагиоклаза (альбита или олигоклаза), отливающие нежным синевато-голубым цветом, напоминающим свет луны (см. *Иризация*). Природа иризации Л. к., обусловливающей появление сине-голубого отсвета, неясна, но, возможно, объясняется деформацией тонко сдвойникованной кристаллич. решётки адуляра и плагиоклазов альбит-олигоклазового ряда. Встречается редко. Находится в пегматитах или жилах т. н. «альпийского типа». Применяется в качестве поделочного камня для вставок и мелких украшений. Лучший по качеству и цвету Л. к. находится в месторождениях о-ва Цейлона.

ЛУНОСЕМЕ́ННИК (Menispermum) — род растений сем. луносеменниковых. Многолетние травы с корневищем и длинным (до 2 *м*) вьющимся стеблем. Листья кожистые, щитовидные, 3—5-лопастные. Растения двудомные. Цветки мелкие, однополые, зеленоватые. Плод — чёрная костянка с одним серповидно изогнутым семенем (откуда, видимо, и название «Л.»). Всего известно 2 вида Л. — в СССР и Сев. Америке. Л. даурский, даурский плющ (M. dahuricum) растёт в Юго-Вост. Сибири, от Енисея до Дальнего Востока, а также в Монголии, Китае и Японии, где Л. даурский встречается в зарослях прибрежных кустарников, по вырубкам, опушкам лесов и на каменистых осыпях. Широко культивируется как декоративное для озеленения балконов, стен и устройства гирлянд вдоль дорожек. Всё растение, особенно семена, ядовито. Л. канадский (M. canadense) растёт в приатлантич. части Сев. Америки.

ЛУНОСЕМЕННИКО́ВЫЕ, луносемянниковые, менispермовые (Menispermaceae), — небольшое семейство двудольных раздельнолепестных растений. Большинство — деревянистые, вьющиеся лианы, немногие — травянистые. Листья очередные, без прилистников, цельные, реже пальчато-лопастные, с пальчатым жилкованием. Цветки мелкие, раздельнополые, двудомные, собранные в пазушные, б. ч. кистевидные или метельчатые соцветия. В цветках чашечка, венчик и андроцей (тычинки) состоят каждый из 2—3-членных кругов; обычно чашечка меньше венчика; пестиков б. ч. три. Плоды — костянки. Зародыши в семенах часто согнуты, откуда и название «Л.». Древесина часто состоит из колец неправильной формы вследствие прекращения нормальной деятельности камбия и образования новых слоёв его в коре. К Л. относится св. 80 родов с общим числом видов ок. 380. Распространены они преимущественно в тропиках и субтропиках обоих полушарий. В СССР встречается лишь один вид — *луносеменник* (см.). Корни и плоды нек-рых видов, содержащие горькие вещества и алкалоиды, применяются в медицине (см. *Кукельван*, *Ятрориза*). Как декоративное разводится луносеменник.

ЛУНЦЗИ́НЬ (Лунчжоу) — город в Китае, на Ю.-З. провинции Гуанси, на р. Лунцзян (бассейн Сицзяна). Важный узел шоссейных дорог. Промышленность пищевая (рисоочистительные заводы и др.), хлопчатобумажная, цементный завод.

ЛУНША́НЬ (Лошань) — хребет в Сев. Китае, в провинции Нинся, юго-вост. отрог Алашаньского хр. Длина ок. 200 *км*, наибольшая высота 2570 *м*. Сложен в основном глинами и песчаниками, поверх к-рых залегает древний лёсс. Вершины плоские, склоны сильно расчленены обрывистыми оврагами. Растительность полупустынная.

ЛУНЪЯ́НЬ — город в Китае, в юж. части провинции Фуцзянь. Около 40 тыс. жит. (1951). Расположен на шоссе Чжанчжоу (Лунци) — Наньчан. Предприятия пищевые (рисоочистительные, сахарные заводы,

чайные фабрики), текстильные; кустарное производство лакированных изделий.

ЛУ́НЬЕВКА — посёлок городского типа в Молотовской обл. РСФСР, подчинён Александровскому горсовету. Конечная ж.-д. станция ветки, отходящей от линии Чусовская — Соликамск. Пивоваренный завод, добыча строительного камня. Близ Л.— угольные шахты. Имеются (1953) семилетняя школа, клуб, библиотека.

ЛУОРАВЕТЛА́НЫ (по-чукотски — настоящие люди) — древнее самоназвание береговых (оседлых) *чукчей* (см.). В 20-х гг. 20 в. этот термин применялся в качестве названия всех чукчей. Ныне не употребляется.

ЛУ́ПА (от франц. loupe) — оптический прибор для рассматривания мелких объектов, плохо различаемых глазом. В принципе Л. представляет собой оптич. систему, схематически изображённую на рисунке 1. В её передней фокальной плоскости FF' (или в непосредственной близости от неё) ставится наблюдаемый предмет OO_1. Л. изображает его на бесконечности или на том расстоянии от глаза наблюдателя, к-рое для него является наиболее удобным. Если изображение объекта находится в дальней точке (см. *Дальнейшая точка*) глаза, то оно наблюдается без *аккомодации* (см.) глаза, т. е. без напряжения и, следовательно, без усталости.

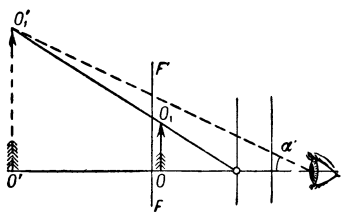


Рис. 1. Схема оптической системы лупы.

Увеличением (Г) Л. называют отношение угла α^1, под к-рым изображение $O'O'_1$ предмета видно из глазного зрачка, к углу, под к-рым виден находящийся в фокусе Л. предмет, помещённый на условном расстоянии $d=250$ *мм*. Увеличение $\Gamma=\frac{250}{f'}$, где f'— фокусное расстояние Л., выраженное в миллиметрах.

Линейное поле зрения измеряется максимальной длиной $2l$ предмета (расположенного перпендикулярно к оси), резко видимого в Л. Угловое поле определяется углом w, под к-рым этот предмет виден в Л. Величины w и l связаны соотношением $\operatorname{tg} w=\frac{l}{f'}$.

Увеличение Л. зависит от её конструкции и меняется в пределах от 2 до 40—50. Большие увеличения создают сложные Л., или *микроскопы* (см.). Для увеличения в 2—3 раза можно пользоваться простыми плосковыпуклыми *линзами* (см.), обращёнными плоскостью к глазу. При больших увеличениях (4—10) применяются двухлинзовые и трёхлинзовые системы, исправленные от *сферической аберрации, хроматической аберрации* и *комы* (см.).

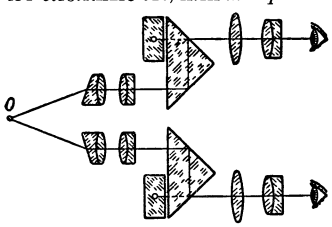


Рис. 2. Лупа, состоящая из ахроматических линз призматической формы в сочетании с биноклем малого увеличения.

Нормальные Л. обладают небольшим углом поля зрения, не превышающим 15°—20°. Существуют специальные Л. более сложной конструкции (веранты) или простые Л. с несферич. поверхностями, напр. параболоидальными, угловое поле к-рых доходит до 50°—60° при увеличениях 3—5. Недостатком Л. большого увеличения является слишком малое расстояние от предмета до Л., затрудняющее освещение объекта и вызывающее ряд неудобств. Этот недостаток устранён в линзе Шевалье, представляющей собой видоизменённую трубку Галилея (см. *Бинокль*); ещё лучшие результаты можно получить, сочетая простые ахроматич. линзы, призматич. формы с биноклем малого увеличения (рис. 2). Такие Л. создают ещё и стереоскопич. эффект.

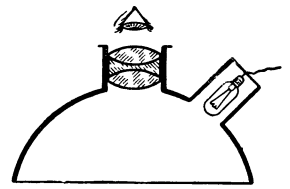


Рис. 3. Лупа, в которой предмет освещается электрической лампочкой.

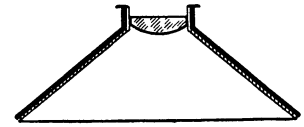


Рис. 4. Лупа, в которой предмет освещается светом от люминесцирующего состава, покрывающего внутренние стенки каркаса.

В ряде конструкций Л. применяется источник света, позволяющий освещать наблюдаемый предмет (рис. 3, 4). При работе с Л. малого увеличения их обычно держат рукой; нек-рые Л., в частности бинокулярные Л. малого увеличения, одевают на голову, для чего Л. снабжаются металлич. держателем. Нек-рые Л. прямо ставятся на рассматриваемый предмет (рис. 5). Л. больших увеличений надеваются на специальные штативы.

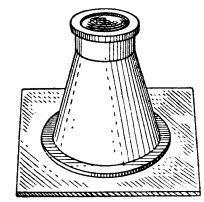


Рис. 5. Лупа с каркасом, который ставится на рассматриваемый предмет.

Лит.: Тудоровский А.И., Теория оптических приборов, [ч.] 2, 2 изд., М.— Л., 1952.

ЛУ́ПА ВРЕ́МЕНИ — аппарат для кинематографич. съёмки быстрых процессов. Термин «Л. в.» («Zeitlupe») впервые был применён к сконструированному в 1913 киносъёмочному аппарату, позволяющему производить съёмку с частотой до 300 кадров в секунду. Это название распространилось впоследствии на все аппараты, с помощью к-рых осуществляется киносъёмка с повышенной частотой. Термин «Л. в.» применяется гл. обр. в Германии. В других странах он всё более вытесняется терминами: «рапид-съёмка», «высокоскоростная съёмка» и пр.

В СССР съёмки с повышенной частотой носят названия: ускоренная киносъёмка (киносъёмка с частотой от 32 до 250 кадров в секунду), скоростная киносъёмка (киносъёмка с частотой от 250—300 до нескольких миллионов кадров в секунду) и сверхскоростная киносъёмка. Подробнее см. *Киносъёмка ускоренная, Киносъёмка скоростная* и *Сверхскоростная киносъёмка*.

Л. в. применяется в самых разнообразных областях науки и техники, напр. в баллистике, гидро- и аэромеханике, при изучении взрывов и т. п.

ЛУПЕ́НИ — город в Румынии, в области Хунедоара. 11 тыс. жит. (1948). Ж.-д. станция. Один из центров добычи бурого угля.

ЛУПЕ́НСКИЙ РАССТРЕ́Л — расстрел бастовавших рабочих-шахтёров в г. Лупени (долина р. Жиу, Румыния) 7 авг. 1929. В условиях обострения экономич. кризиса в 1929 в Румынии прокатилась волна стачек и крестьянских волнений. Румынские помещики и капиталисты пытались удушить нараставшее революционное движение мерами беспощадного тер-

рора. В этой обстановке лупенские шахтёры, возглавляемые коммунистами, начали 5 авг. 1929 забастовку. Забастовщики заняли электростанцию, водопровод, ряд шахт. Они требовали повышения заработной платы, установления 8-часового рабочего дня. Забастовка была направлена против закабаления страны иностранными империалистами, против попыток правительства Маниу переложить всю тяжесть кризиса на плечи рабочих. Правительство бросило для подавления забастовки войска и, предварительно напоив солдат, учинило 7 авг. 1929 массовый расстрел шахтёров. По официальным данным, было убито 25 и ранено 200 рабочих, действительное число убитых во много раз больше. Несколько сот участников забастовки было уволено с работы и арестовано. Вопреки ожиданиям реакции, Л. р. не только не устрашил рабочих, но вызвал новую волну стачек и других массовых выступлений. В частности, стачки солидарности с шахтёрами Лупени произошли в Бухаресте, Галаце, Клуже и других городах.

ЛУПЕРКА́ЛИИ — празднества в Древнем Риме в честь бога Фавна. Как покровитель стад Фавн имел прозвище «Луперкус» (от лат. lupus — волк и arceo — удерживаю, не пускаю) — «защитник от волков». Отсюда происходит название празднеств «Л.». Справлялись ежегодно 15 февраля. Во время Л. в жертву Фавну приносили козлов, после чего жрецы — луперки — вырезали из шкур жертвенных животных ремни и, обегая холм Палатин, ударяли ими встречных женщин; считалось, что этот удар избавляет женщин от бесплодия и облегчает роды.

ЛУПИ́Н (Lupinus) — род растений сем. бобовых подсемейства мотыльковых, то же, что *люпин* (см.).

ЛУПИНО́ВИЧ, Иван Степанович (р. 1900) — советский учёный в области почвоведения и земледелия. Действительный член и вице-президент Академии наук БССР (с 1947), заслуженный деятель науки и техники БССР (1951). Основные труды Л. посвящены изучению проблемы повышения плодородия почв. Его работа «Торфяно-болотные почвы БССР и их плодородие» (1952, совм. с Т. Ф. Голуб) является теоретич. основой земледелия на мелиорированных торфяно-болотных почвах Белоруссии. Под руководством Л. осуществляется научная разработка проблемы преобразования природы Полесской низменности.

Соч. Л.: Изменение физико-биохимических свойств торфяно-болотных почв в связи с мелиорацией и сельскохозяйственным использованием, М.— Л., 1950.

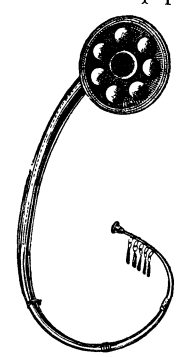
«ЛУ́ПТА ДЕ КЛА́СА» («Lúptă de clasă» — «Борьба классов») — ежемесячный теоретич. и политич. журнал на румынском языке, орган Центрального комитета Румынской рабочей партии. Выходит в Бухаресте. Журнал широко освещает вопросы строительства социализма в Румынской Народной Республике.

ЛУ́ПУ, Василий (гг. рожд. и смерти неизв.) — господарь Молдавии 1634—53. Ставленник крупного боярства, албанец по происхождению. В 1646 издал первый свод законов Молдавии, лишавший крестьян права перехода от одного владельца к другому. В связи с угрозой со стороны Валахии и Трансильвании, поддерживавших претендента на молдавский престол Георгия Штефана, и после решающих побед украинского народа над польскими феодалами принял в 1652 давнишние предложения Богдана Хмельницкого о союзе. С помощью Хмельницкого ему удалось временно удержать власть. В 1653 под натиском трансильванских, польских и валашских войск Л. бежал в Крым, откуда был отправлен к турецкому султану.

ЛУПУЛИ́Н (от лат. lupulus — хмель) — желёзки соплодий хмеля, а также секрет этих желёзок. Л. содержит смолу, воск, валериановую кислоту, хмелевые кислоты—α-кислоту гумулон и β-кислоту лупулон, а также ароматич. вещества—эфирные масла. Применение в пивоварении соплодий хмеля основано на том, что хмелевые кислоты Л. придают пиву приятный горький вкус. Л. в виде порошка (т. н. хмелевая мука) применялся в медицине и ветеринарии, т. к. ему приписывалось болеутоляющее и снотворное действие.

ЛУ́ПЬЯ ВЕ́РХНЯЯ — река в Коми АССР и Архангельской обл. РСФСР Левый приток р. Вычегды. Длина 149 *км* (по другим данным—135 *км*). Площадь бассейна 3046 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового. В бассейне — хвойные леса (ель, лиственница) и сфагновые болота.

ЛУР (л ю р) — 1) Духовой деревянный музыкальный инструмент; род пастушьего рожка. Имеет форму обёрнутой корой деревянной трубочки без мундштука. Распространён в Скандинавии. 2) Старинный духовой медный музыкальный инструмент в виде длинной (S-образно изогнутой в двух разных плоскостях) конич. трубки с воронкообразным мундштуком; выходной конец трубки снабжён плоским широким раструбом (см. рисунок). Звукоряд Л. натуральный. Различные образцы Л. были найдены впервые при раскопках в Дании в конце 19—начале 20 вв. Повидимому, Л. применялся у народов, населявших в древности Скандинавский полуостров и северное побережье Зап. Европы.



ЛУРД — город на Ю.-З. Франции, в департаменте Верхние Пиренеи. Железнодорожный узел. 14 тыс. жит. (1946). Добыча мрамора, производство кирпича. Центр паломничества католиков. Минеральные источники.

ЛУРИСТА́Н — область на З. Ирана, административно входит в состав Шестого астана. На З. граничит с Ираком. Площадь ок. 55 тыс. *км*². Население ок. 200 тыс. чел., в основном племена луров. Крупных городов нет. Главный центр — Хорремабад. Область лежит в горах Загроса. Много параллельных хребтов, разделённых продольными долинами и котловинами. Высота вершин 3—4 тыс. *м*; дно котловин находится на уровне 1—2 тыс. *м*. Недра содержат месторождения нефти, железа и серы. Климат горно-субтропический, сухой. Растительность горно-степная и полупустынная, в долинах зап. склонов — дубовое редколесье. Заросли астрагала — источник добычи гумми-трагаканта (камедь).

Л. — наиболее отсталая область Ирана с сохранившимися родовыми и племенными пережитками. Земледелие сосредоточено гл. обр. в горных долинах сев. части Л., более пригодных для поливного земледелия. На юге — больше пастбищ; здесь сильно развито скотоводство, гл. обр. кочевое. Основные с.-х. культуры: пшеница, просо, ячмень, мак. В нек-рых местах развиты садоводство и виноградарство. Имеется кустарное производство: ковроткачество, выделка кож, грубых тканей.

Через Л. проходит трансиранская железная дорога (Бендер-Шах — Тегеран — Бендер-Шахпур). Автодороги связывают г. Хорремабад с гг. Керманшахом, Дизфулем и Буруджирдом. Во внутренних районах области сообщение осуществляется по вьючным тропам.

ЛУ́РИЯ, Роман Альбертович (1874—1944) — советский врач-терапевт. Заслуженный деятель науки РСФСР (1935). Член ВКП(б) с 1943. В 1897 окончил Казанский ун-т. Был профессором институтов усовершенствования врачей в Казани (с 1920) и в Москве (с 1930). Основные труды посвящены вопросам патологии пищеварительного аппарата, к-рые он трактовал с позиций учения И. П. Павлова. Л. принадлежат также работы по вопросам малярии, сифилиса внутренних органов и др. Одним из первых изучал роль психики в возникновении и течении ряда внутренних болезней.

Соч. Л.: Болезни пищевода и желудка, 3 изд., М.— Л., 1941; Сифилис и желудок (gastrolues), М., 1928; Внутренняя картина болезней и иатрогенные заболевания, 3 изд., М., 1944.

Лит.: Памяти Романа Альбертовича Лурия, «Советская медицина», 1944, № 9.

ЛУ́РЫ — ираноязычные племена Зап. Ирана, ведущие полукочевой образ жизни. Населяют горный район, т. н. Луристан. На С. кочевья Л. захватывают юж. часть Керманшахской провинции, на Ю.— сев. часть Хузистанской. Общая численность Л. ок. 350—450 тыс. чел. Говорят на лурском языке, близком к персидскому. Многочисленные племена Л. образуют 2 главные группы: пуште-кух и пеш-кух. Основное занятие Л.— горнопастбищное скотоводство (козы, овцы; в меньшем количестве разводят крупный рогатый скот и лошадей). Живут Л. в шерстяных шатрах. Одежда почти не отличается от одежды персов; войлочные куртки и шапки Л. своеобразного покроя хорошо защищают от жары и непроницаемы для дождя.

По религии Л.— мусульмане-шииты. В общественных отношениях они до сих пор в значительной степени сохранили власть вождей родов и племён. Семейные отношения характеризуются патриархальными порядками; преобладает большая патриархальная семья. У Л. пеш-кух, разделяющихся на несколько крупных племенных объединений (арбаа, дильфан, дираквенд и др.), хотя дела племён решаются на совете старейшин (белобородых), фактич. власть принадлежит влиятельным вождям племён, в большинстве превратившимся в крупных феодалов, эксплуатирующих основную массу соплеменников. Вожди-феодалы сохранили почти полную независимость от правительства Ирана вплоть до прихода к власти Реза-шаха (1925—41), к-рый в целях укрепления центральной власти пытался разоружить и насильственно перевести на оседлость кочевников Ирана, в т. ч. и Л. Однако большинство Л. продолжает свой полукочевой образ жизни.

ЛУСА́КА — город, адм. центр Сев. Родезии, колонии Великобритании в Африке. Важный транспортный узел на пересечении шоссейных дорог и ж.-д. линии Ливингстон — Элизабетвиль, аэродром.

ЛУСА́МБО — город в Бельгийском Конго (Зап. Африка). Пристань на р. Санкуру (приток Кассаи). В районе Л. — добыча технич. алмазов. Узел шоссейных дорог.

ЛУ СИ́НЬ (псевдоним; настоящее имя — Чжоу Шу-жэнь) (1881—1936) — великий китайский писатель, основоположник реализма в современной китайской литературе и искусстве. Родился в г. Шаосине, происходил из разорившейся помещичьей семьи. С 1898 изучал мореходное и горное дело, с 1902 — медицину в Японии. Писал для нелегальных студенческих журналов (статьи 1903—07). Под влиянием русской революции 1905—07 занялся русским языком (в 1906), стал пропагандистом передовой русской и иностранной литературы (статьи и переводы 1907—09). В 1908, убеждённый в необходимости свержения маньчжурской династии, вступил в тайное революционное общество «Возрождение». В 1909 Л. С. возвратился в Китай, преподавал недолго в г. Ханчжоу и в г. Шаосине, но был уволен накануне революции. Во время революции 1911 он организовал демонстрацию учащихся, издавал газету. С образованием Национального собрания Л. С. был приглашён в министерство просвещения. С приходом к власти Юань Ши-кая и с наступлением террора Л. С. разочаровался в революции и надолго отошёл от активной деятельности.

Великая Октябрьская социалистическая революция, оказавшая огромное воздействие на китайский народ, помогла Л. С. преодолеть колебания. Он признал свою позицию ложной и снова начал писать. В публицистике он выступил за «путь русских» для Китая (статья «Идет», 1918, и др.), боролся против сторонников амер. прагматизма (Ху Ши и др.); в художественных произведениях («Дневник сумасшедшего», 1918) обличал эксплуататорский общественный строй в Китае, феодальные нравы и мораль, конфуцианскую идеологию.

В мощном наступлении на империалистическую и феодальную культуру, связанном с движением «Четвёртого мая», Л. С. принадлежит ведущая роль. По словам Мао Цзэ-дуна, «Лу Синь был... национальным героем, который, представляя большинство народа, штурмовал позиции врага на фронте культуры. Направление Лу Синя — это направление новой культуры китайского народа» (Избр. произв., т. 3, 1953, стр. 256). Л. С. боролся против архаического книжного языка, за признание права на существование в литературе языка, на к-ром говорит весь народ («Убийцы современности», 1918, и другие статьи). Большое влияние на творчество Л. С. оказал М. Горький. Л. С., прозванный «китайским Горьким», явился основоположником реалистич. метода в новейшем искусстве Китая. Он первый обратился к изображению неприкрашенной действительности и ввёл в литературу новых героев — простых людей (сб. рассказов «Клич», 1923, «Блуждания», 1926). Показ их трудовой жизни приобретает у Л. С. характер типич. отображения социальных отношений Китая (рассказы «Родное село», 1921, «Завтра», 1920, «Моление о счастье», 1924, и др.). Л. С. выступает с яркой сатирой на старое «учёное сословие» («Кун И-цзи», 1919, «Блеск», 1922), на современную ему интеллигенцию («Весенний праздник», 1922, «Господин Гао», 1925, и др.). Обличения достигают огромной силы в знаменитой повести «Подлинная история А-Q» (1921), насыщенной гневным протестом против феодального и империалистич. гнёта и против порождаемой им психологии рабской покорности, носителем к-рой является тёмный и бесправный крестьянин-батрак. В этом типич. образе писатель воплотил всё консервативное и косное, что тянуло Китай назад. Имя героя повести стало в Китае нарицательным; к нему для характеристики отрицательных явлений прибегает в своих работах Мао Цзэ-дун. В 20-е гг. Л. С. основал общество «Без названия» и другие организации, ставившие своей задачей перевод и изучение классической русской и особенно советской литературы. Так, были опубликованы на китайском языке произведения русских классиков и советских писателей: Л. Н. Толстого, Н. В. Гоголя, М. Горького, А. С. Серафимовича, М. А. Шолохова, Л. Н. Сейфуллиной, И. Г. Эренбурга, Б. А. Лавренёва. Л. С. сам перевёл руководящие постановления ЦК ВКП(б) о литературе, статьи о литературе Г. В. Плеханова и А. В. Луначарского. Ему принадлежат переводы «Мертвых

душ» и «Носа» Н. В. Гоголя, главы из «Истории одного города» М. Е. Салтыкова-Щедрина, рассказов А. П. Чехова, «Русских сказок» и «О чорте» М. Горького, «Разгрома» А. А. Фадеева, «Красного десанта» Д. А. Фурманова, и др. Кроме того, Л. С. перевёл отдельные произведения венг. писателя Ш. Пётефи, болг. писателей И. Вазова, Елина-Пелина и др. Л. С. создал школу точного перевода под лозунгом «не обманывать читателя». Он говорил о необходимости учиться у Советского Союза: «мы можем брать образцы у тех, кто ушел вперед раньше нас» (Предисловие к «9 января» М. Горького).

С 1920 Л. С. читал лекции по истории китайской литературы в высших школах Пекина; в 1923 он издал «Очерк истории китайской художественной прозы» и другие работы, в к-рых дал новое понимание истории культуры, выдвинув на первый план культуру демократическую, замалчиваемую учёными-схоластами. В 1925—26, когда реакция перешла в наступление и подвергла гонениям передовые школы, Л. С. принял деятельное участие в борьбе передовой профессуры и студенчества против мероприятий правительства. Под угрозой ареста Л. С. был вынужден скрываться, затем покинуть Пекин. После пяти месяцев преподавания в университете Амоя писатель переехал в Кантон, в университет имени Сун Ят-сена. После контрреволюционного переворота Чан Кай-ши (1927) в знак протеста против ареста студентов Л. С. ушёл из университета и в октябре 1927 уехал в Шанхай, где его ожидал приказ об аресте, отданный гоминьдановским правительством. В конце 20-х — начале 30-х гг. Л. С. тесно связал свою деятельность с политикой Коммунистической партии Китая, став во главе Лиги левых писателей (1930). С начала японской агрессии в 1931 он деятельно участвовал в создании единого национального фронта борьбы с фашизмом и империализмом.

Плодом политической и литературной борьбы Л. С. явились его острая обличительная публицистика (сборники «Под роскошным балдахином», 1925—27, «Трижды бездельник», «О погоде болтать разрешается» и др.), циклы воспоминаний («Собираю вечером утренние цветы») и сатирич. произведений, гл. обр. сказок («Старые легенды в новой редакции»).

Разностороннее творчество Л. С. открыло новую полосу в истории литературы Китая, заложило прочные основы революционной реалистич. литературы, близкой и понятной народу и тесно связанной с его интересами. Литературное наследство, оставленное Л. С., огромно. Оно состоит из художественных произведений, публицистики, переводов, историко-литературных и критич. работ. В них содержатся ценнейшие мысли Л. С., который, по определению Мао Цзэ-дуна, был не только великим писателем, но и великим мыслителем и революционером.

Соч. Л. на китайском яз.: Собрание сочинений, т. 1—20, [б. м.], 1948; Дневник, Шанхай, 1951; Письма, [б. м.], 1946; в рус. пер.— Избранное, М., 1952; Рассказы и статьи, М., 1950; Лу Синь. 1881—1936. Сб. статей и переводов, М.—Л., 1938 (Акад. наук СССР).

Лит.: Позднеева Л., Великая Октябрьская социалистическая революция и творческий путь китайского писателя Лу Синя, «Вестник Московского университета», 1951, № 7; её же, Борьба Лу Синя за культуру новой демократии, там же, 1952, № 11; Федоренко Н. Т., Великий китайский писатель Лу Синь, М., 1953.

ЛУСО́Н (Лусон) — самый крупный из Филиппинских о-вов в Тихом ок. Площадь 105608 *км*². Береговая линия сильно изрезана. Крупные заливы: Ламон, Таябас, Лингаен. Хороших гаваней мало, лучшие среди них — Манильская бухта и залив Субик. Рельеф преимущественно горный. Между горами и у берегов — плодородные равнины. В сев. половине Л.— 2 меридиональных хребта: на З.— Центральные Кордильеры (гора Пулог, 2928 *м*), на В.— Сьерра-Мадре (1872 *м*); между ними — равнина р. Кагаян. В средней части острова на З.— горы Самбалес (1806 *м*), к В. от них — самая большая Центральная равнина острова, расположенная между заливами Манильским и Лингаен. Местами горы принимают характер высоких плато (напр., плато Багио, 1500 *м*). В юж. части острова много вулканов, в т. ч. действующие — Майон (2416 *м*), Тааль и др. На Л. развиты гл. обр. третичные (неоген) и четвертичные отложения, а также молодые вулканич. породы (базальты). Ниже лежат гнейсы, кристаллич. сланцы, граниты и др. Л. входит в зону альпийской складчатости островных дуг Вост. Азии. Климат тропический, морской, муссонный. Колебания температуры невелики. Средняя температура января на низинах от +23° на С. до +25° на

ЛУ СИНЬ.

Ю. Наиболее жаркий месяц — май, средняя температура к-рого +27°, +28°. В Багио (на высоте 1510 *м*) средняя температура самого тёплого месяца (апрель) +18,9°, самого холодного (январь) + 16,6°. В зимний период дует северо-восточный муссон, летом — юго-западный; летом и осенью нередки тайфуны. Годовая сумма осадков в большинстве районов 2000—3000 *мм*. На В. осадки выпадают во все времена года, на З., где вообще меньше осадков, зима является сухим сезоном, вследствие защищённости горами от сев.-вост. муссона. Наиболее значительные реки — Кагаян, Пампанга, Агно, Абра. Крупное озеро — Бай. В естественном растительном покрове преобладает вечнозелёный тропич. лес (гл. обр. на В.) и саванны (в основном на С.-З.). На склонах Центральных Кордильер в зоне 1000—2 000 *м* — леса из сосны. Выше 2 000 *м* в горах Л.— влажный лес, преимущественно из вечнозелёных деревьев, с густым покровом из мхов на почве и деревьях. Животный мир см. в ст. *Филиппины*.

Население Л. ок. 9 млн. чел. (1948). Плотность его в горах незначительна, на равнинах 75—100 чел., местами достигает 330 чел. на 1 *км*². Главный город и порт — Манила. Л. — основной район национально-освободительной борьбы, развернувшейся в Филиппинах после второй мировой войны 1939—45. Основная отрасль хозяйства — земледелие. Земля находится в руках помещиков, сдающих её мелким арендаторам и издольщикам на кабальных условиях. Главные культуры на Центральной равнине — рис, сахарный тростник; в долине р. Кагаян — табак, рис, кукуруза; на Ю. — кокосовая пальма, абака. Жители Л. жестоко эксплуатируются на плантациях и рудниках. На Л. — значительные месторождения золота (особенно в районе Багио), хромитов, железной руды, имеются также залежи меди, угля и др. Длина железных дорог 1140 *км*. Основные линии соединяют Манилу с гг. Сан-Фернандо (на зап. берегу Л.), Батангас (на Ю.), Легаспи (на Ю.-В.). Вывоз сахара, манильской пеньки, продуктов кокосовой пальмы, табака, лесоматериалов.

ЛУТ (Dermochelys coriacea) — пресмыкающееся отряда морских черепах, то же, что *кожистая черепаха* (см.).

ЛУ́ТОК (Mergus albellus) — птица рода крохалей (Merginae) отряда пластинчатоклювых. Длина тела ок. 50 *см*, вес ок. 0,6 *кг*. Клюв конический, по краям имеет мелкие зубцы. Окраска оперения самца белая с чёрным; самки — буровато-серая с рыжим. Распространён Л. в Европе и Азии; в СССР встречается в лесной и лесостепной зонах и изолированно — в низовьях Днестра и Дуная. Перелётная птица; зимует в Юж. Европе и Юж. Азии. Населяет пресноводные водоёмы. Гнездится обычно в дуплах. В кладке 6—10 охристоокрашенных яиц. Прекрасно плавает и ныряет. Питается рыбой и мелкими водными беспозвоночными животными. Местами имеет небольшое промысловое значение (используется мясо и пух).

ЛУ́ТОН — город на Ю.-В. Великобритании, в графстве Бедфордшир. Расположен на р. Ли. 110,4 тыс. жит. (1951). Один из центров автомобильной пром-сти (крупные заводы «Воксхолл», дочерней компании амер. концерна «Дженерал моторс»). Производство холодильного оборудования и литейное. Изготовление заготовок для шляп.

ЛУТУ́ГИН, Леонид Иванович (1864—1915) — крупный русский геолог, специалист по геологии угольных месторождений. В 1889 окончил Горный ин-т в Петербурге, с 1897 — профессор этого института. Принял активное участие в исследовании Донецкого каменноугольного бассейна, проводившемся Геологич. комитетом с 1892. Руководил этим исследованием в 1898—1915. Впервые составил нормальный геологич. разрез угленосной толщи Донбасса, определил её мощность и число угольных пластов и прослоек. Разработал методику детального площадного геологич. картирования (см. *Геологическая съёмка*) и применил её совместно с учениками в Донбассе, засняв в масштабе 1: 42000 основную площадь бассейна. Эта съёмка была одной из лучших в мировой практике. Она явилась основой для решения важнейших практич. вопросов угольной геологии бассейна (подсчёты запасов угля, поиски новых угленосных районов и т. д.). В 1911 составил обзорную геологич. карту Донбасса в масштабе 1: 126000, за к-рую на международной выставке в Турине получил большую золотую медаль. В последние годы жизни Л. работал и в других угольных бассейнах России (гл. обр. в Кузнецком, Челябинском и др.) и заложил основы современных представлений об их геологич. строении. Л. принадлежат оригинальные теоретич. обобщения, способствовавшие познанию условий формирования угольных месторождений. Он впервые установил, что частая смена пород в угленосных толщах Донбасса связана с колебательными движениями земной коры, что большая мощность каменноугольных отложений (более 10 *км*) — результат длительного прогибания дна бассейна, что качество углей зависит не от возраста пластов, а от степени их метаморфизма, и т. д.

Л. был крупным общественным деятелем. Он принимал участие в земском движении, в работе оппозиционных царскому правительству Вольного экономического и Русского технического обществ; дважды избирался в Государственную думу, примыкая к трудовой группе. В 1904 в знак протеста против массового исключения студентов ушёл из Горного ин-та вместе с группой профессоров и преподавателей. Вернулся в 1906, после того как студенты вновь были приняты в институт. Из школы Л. вышли крупные геологи (П. И. Степанов, В. И. Яворский, А. А. Гапеев и др.). Именем Л. названы посёлок и станция в Ворошиловградской обл. УССР, крупная шахта в Чистяковском районе Донбасса, и др.

Лит.: Гапеев А. А., Профессор Леонид Иванович Лутугин, в кн.: Выдающиеся ученые Горного института. 1773—1948, [вып. 2], М., 1951; его же, Геолог Л. И. Лутугин, «Индустрия социализма», 1939, № 5; Ивановский С. Р., Леонид Иванович Лутугин (1864—1915), М., 1951 (имеется список трудов Л.).

ЛУТУ́ГИНО — посёлок городского типа в Успенском районе Ворошиловградской обл. УССР (Донбасс). Назван в честь русского геолога Л. И. Лутугина. Расположен на р. Ольховке (бассейн Северского Донца). Ж.-д. узел (линии на Ворошиловград, Родаково, Лихую). В Л. — чугунолитейный завод. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, клуб, библиотека, Дом культуры.

ЛУФА́РЬ (Pomatomus saltatrix) — морская рыба, единственный представитель сем. луфаревых (Pomatomidae), наиболее близко стоящего к ставридовым. Тело невысокое, сжатое с боков. Рот большой, выдвижной, зубы сильно развиты. Длина до 1 *м*, вес

до 15 *кг*. Л. широко распространён во всех тёплых морях Атлантического и Индийского океанов; в СССР — в Чёрном м. Обитает преимущественно в береговой зоне, совершая значительные сезонные миграции. Прожорливый пелагич. хищник, истребляющий большое количество стайных рыб (сельдь, сардина, анчоус и др.). Имеет нек-рое промысловое значение.

ЛУФИ́РА — река в Бельгийском Конго (Африка), правый приток р. Луалабы. Длина ок. 500 *км*. Берёт начало и протекает на плато Катанги. Порожиста, несудоходна. У порогов Корне (высота падения воды 113 *м*) — гидроэлектростанция, обслуживающая горнопромышленный район Катанги.

ЛУФЫН — город в Китае, в провинции Гуандун, порт в низовьях р. Нэйхэшуй. Около 50 тыс. жит. (1951). Узел шоссейных дорог. Рисоочистительные заводы, текстильные фабрики. Рыболовство.

ЛУХ — река в Ивановской и Владимирской областях РСФСР, левый приток р. Клязьмы. Начинается к Ю. от г. Кинешмы. Длина 190 *км*; площадь бассейна 4450 *км*². Половодье с большими разливами в конце апреля — начале мая. Ледостав в конце ноября—середине декабря.

ЛУХ — село, центр Луховского района Ивановской обл. РСФСР. Расположено на р. Лух (левый приток Клязьмы), в 32 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Вичуга (на линии Иваново — Кинешма). В Л.— овощесушильный и молочный заводы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — льноводство, молочное животноводство. 2 МТС, 4 сельские электростанции, льнозавод. Лесная пром-сть.

ЛУ́ХА, Артур Хейнрихович (р. 1892) — советский геолог, действительный член Академии наук Эстонской ССР (с 1946). В 1922—51 работал в Тартуском ун-те (с 1945 — профессор). С 1947 — директор Геологического ин-та Академии наук Эстонской ССР. Основные работы посвящены изучению стратиграфии силура на территории Эстонской ССР, а также её полезных ископаемых — горючих сланцев, фосфоритов и др.

ЛУХОВИ́ЦЫ — посёлок городского типа, центр Луховицкого района Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Москва — Рязань (137 *км* от Москвы). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — молочное животноводство, посевы зерновых (рожь, пшеница); 6 животноводческих совхозов. 3 МТС, лугомелиоративная станция.

«ЛУЦИДА́РИУС» (или «Л у с и д а р и о с»)— популярная средневековая книга, в к-рой в форме ответов учителя на вопросы учеников сообщались разнообразные сведения астрономического, географического и естественно-историч. характера. В «Л.» в значительной мере вошли данные античной науки (особенно — космогонич. система Аристотеля). Наряду с этим «Л.» содержит немало баснословных рассказов, восходящих к античной мифологии. На русский язык «Л.» был переведён в начале 16 в. с немецкого текста, составленного гл. обр. по латинскому источнику конца 11 — начала 12 вв. «Elucidarius» (т. е. «Просветитель»). «Л.» пользовался на Руси популярностью, о чём свидетельствует большое количество дошедших до нас списков. Элементы рационализма, присущие «Л.» в трактовке вопросов мироздания, подвергались критике со стороны приверженцев православия, в частности со стороны *Максима Грека* (см.), выступившего против «Л.» ок. 1525 в «Послании к некоему мужу поучительно на обеты некоего латыника мудреца». Текст «Л.» опубликовали Н. С. Тихонравовым («Летописи русской литературы и древности», т. 1, 1859) и И. Я. Порфирьевым («Сборник Отделения русского языка и словесности Академии наук», т. 52, 1891).

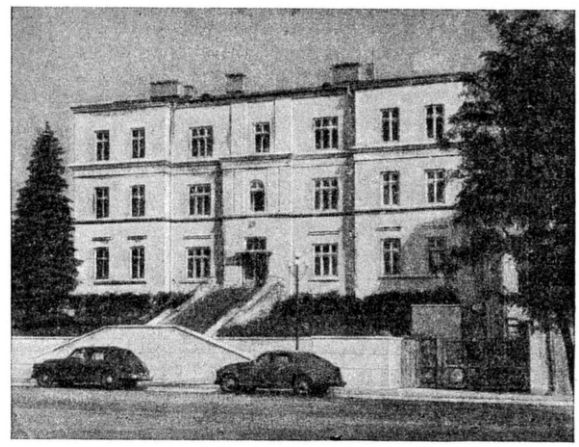
Лит.: Р а й к о в Б. Е., Очерки по истории гелиоцентрического мировоззрения в России, 2 изд., М.— Л., 1947; История русской литературы, т. 2, ч. 1, М.—Л., 1945 (Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]); А р х а н г е л ь с к и й А. С., К истории древне-русского Луцидариуса, Казань, 1899.

ЛУЦИ́ЛИЙ, Гай (р. ок. 180 — ум. 102 до н. э.) — древнеримский сатирик и публицист. В творчестве Л. народная сатира (са́тура) стала литературным жанром, получившим дальнейшее развитие у Горация, Персия, Ювенала. Л. осуждал моральное разложение аристократии, выступал и против конкретных лиц. Из 30 книг сатир Л. сохранилось ок. 1000 разрозненных отрывков, написанных гл. обр. гекзаметром. Гораций высоко ценил талант и гражданский пафос Л., хотя и критиковал недостатки его стиха и стиля.

С о ч. Л.: L u c i l i u s C., Carminum reliquiae, v. 1—2, Lipsiae, 1904—05.

Лит.: Т р о н с к и й И. М., История античной литературы, 2 изд., Л., 1951; М о д е с т о в В. И., Лекции по истории римской литературы, СПБ, 1888.

ЛУЦК — город, центр Волынской обл. Украинской ССР. Расположен на обоих берегах р. Стырь (правый приток Припяти). Пристань. Ж.-д. станция.



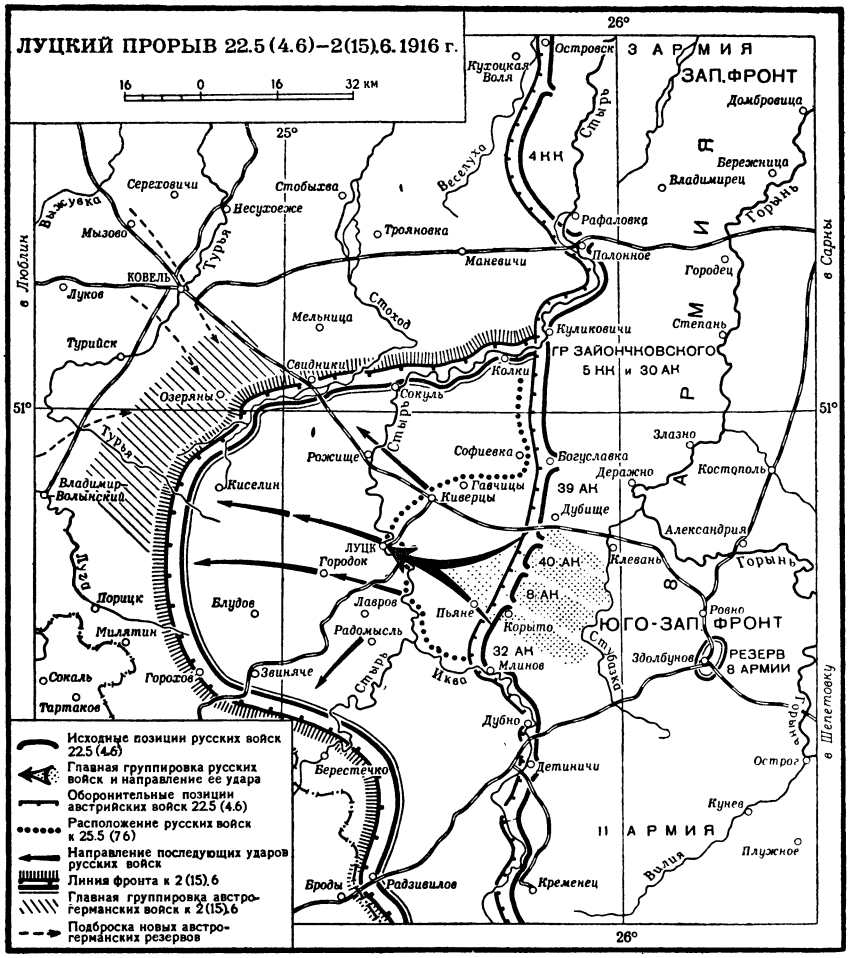
Луцк. Здание Волынского областного комитета Коммунистической партии Украины.

После воссоединения западноукраинских земель с УССР (1939) значительно возросло промышленное значение города. В Л. заводы: литейно-механич., кирпичные, плодоконсервный, спирто-водочный, маслодельный, хлебный, пивоваренный; мясо- и птицекомбинаты, предприятия мукомольной пром-сти, швейная и обувная фабрики и др. В период немецко-фашистской оккупации (1941—44) Л. был сильно разрушен. В четвёртой пятилетке (1946—50) промышленность и хозяйство города восстановлены. Проведены большие работы по благоустройству и озеленению города, имеются автобусный и таксомоторный парки. В 1953 в Л. было 6 средних школ, 3 семилетние, 2 школы рабочей молодёжи, педучилище, фельдшерско-акушерская, торгово-кооперативная, торгово-кулинарная, музыкальная школы, педагогический ин-т. Драматический театр, филармония, 3 кинотеатра, 3 библиотеки. Издаётся газета «Радянська Волинь» («Советская Волынь»).

Л., или Луческ, впервые упоминается в летописи как крупный город под 1085. Принадлежал к числу

важнейших, хорошо укреплённых городов Волынской земли. Древнейший детинец Л. стоял, повидимому, там, где ныне находится Высший за́мок (за́мок Любарта). В 12 в. Л. стал центром удельного княжества. В начале 14 в. был захвачен Литвой, со второй половины 16 в. входил в состав Речи Посполитой. Возвращён России в конце 18 в. С 1795 Л.—уездный город Волынского наместничества, с 1796—Волынской губ. В 1919 был захвачен панской Польшей (до 1939).

ЛУ́ЦКИЙ, Алексей Николаевич (1883—1920) — советский политический деятель, член РКП(б) с 1917. В 1917—член Харбинского совета рабочих и солдатских депутатов; в декабре 1917 назначен Советским правительством управляющим КВЖД. В 1918—начальник штаба Иркутского военного округа, вёл работу по формированию частей Красной Армии. В 1920 Л. во Владивостоке был членом Военного совета Областной земской управы Приморья; проводил работу по реорганизации партизанских отрядов в регулярные части революционной армии. 5 апр. 1920 Л. вместе с другими членами Военного совета был арестован япон. интервентами; в конце мая сожжён в паровозной топке на ст. Муравьёв-Амурская (ныне ст. Лазо) вместе с С. Лазо и В. Сибирцевым.



ЛУ́ЦКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ ЛЕ́СИ УКРАЙНКИ — высшее учебное заведение, подготовляющее учителей для средней школы. Находится в г. Луцке Волынской обл. УССР. Открыт в 1951 на базе учительского ин-та. Институт в 1953 имел факультеты: историко-филологический (с отделениями: истории, украинского языка и литературы, русского языка и литературы) и физико-математический. При институте есть заочное отделение.

ЛУ́ЦКИЙ ПРОРЫ́В 1916 — наступательная операция русской 8-й армии на главном направлении прорыва войск Юго-Западного фронта 22 мая (4 июня)—2 (15) июня 1916, во время первой мировой войны. По плану наступления Юго-Западного фронта (см. *Прорыв Юго-Западного фронта 1916*) 8-я армия наносила главный удар (см. схему) в направлении на г. Луцк, вспомогательный — на Ковельском направлении. Располагая 200 тыс. войск против 130 тыс. австр. войск, командование Юго-Западного фронта сосредоточило на 20-километровом участке прорыва 8-й армии четыре корпуса, создав почти двукратное превосходство в силах над противником. Австр. войска перед фронтом 8-й армии занимали оборону, состоявшую из 2—3 укреплённых полос.

23 мая (5 июня) после почти двухсуточной артиллерийской подготовки части 8-й армии в 9 ч. 25 мин. атаковали позиции австрийцев, а к исходу 25 мая (7 июня) продвинулись в глубину на 25—35 *км*, осуществив прорыв на фронте шириной 70—80 *км*. 4-я австр. армия была полностью разгромлена, св. 44 тыс. солдат и офицеров сдались в плен. 25 мая (7 июня) части 8-й армии заняли г. Луцк и начали переправляться через р. Стырь. Изолированные действия 8-й армии, отсутствие поддержки справа, со стороны войск Зап. фронта, и слева, со стороны войск 11-й армии, а также неправильное использование конницы ограничили наступление 8-й армии выходом 2 (15) июня на рубеж: Сокуль, Киселин, Звиняче. Пассивность войск Зап. фронта, на к-рые возлагалась главная задача общего наступления, позволила австро-герм. командованию снять оттуда резервы, с 3 июня нанести контрудар по выдвинувшимся вперёд войскам 8-й армии и приостановить их дальнейшее продвижение.

Лит.: Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 2, М., 1938 (стр. 47—59).

ЛУЧ — линия, имеющая в каждой точке фронта распространения волны направление, совпадающее с направлением потока энергии волны. В изотропной среде направление Л. совпадает с направлением нормали к фронту волны. В последнем случае расчёт распространения волн можно заменить более простым расчётом формы Л. (см. *Геометрическая оптика*, *Лучевая акустика*). Термин «Л.» иногда употребляется

и для обозначения узкого пучка частиц (молекулярные Л., катодные Л. и т. д.).

ЛУЧ ЗЕМНО́Й (в р а д и о) — выходящий из употребления термин, обозначающий составляющую потока энергии радиоволн вдоль поверхности земли. Сложная структура поля радиоволн вблизи поверхности земли только приблизительно отражается делением на земную, или поверхностную, волну, которой соответствует земной луч, и пространственную волну. См. *Распространение радиоволн*, *Поверхностные волны*, *Пространственная волна*.

ЛУЧ НЕОБЫКНОВЕ́ННЫЙ — один из двух лучей, распространяющихся в одноосных кристаллах при двойном лучепреломлении света. Скорость распространения Л. н. в кристалле зависит от направления распространения. См. *Двойное лучепреломление*, *Необыкновенный луч*.

ЛУЧ ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ — один из двух лучей, распространяющихся в одноосных кристаллах при двойном лучепреломлении света. Скорость распространения Л. о. в кристалле не зависит от направления распространения. См. *Двойное лучепреломление*, *Обыкновенный луч*.

ЛУЧЕВА́Я АКУ́СТИКА — область акустики, в к-рой распространение звуковых волн определяется приближённо, с помощью понятия луча. В этом отношении Л. а. вполне эквивалентна *геометрической оптике* (см.). Математич. аппарат Л. а. также эквивалентен аппарату геометрич. оптики, в частности основным уравнением как той, так и другой является уравнение *эйконала* (см.). В плоской звуковой волне направление луча совпадает с направлением нормали к плоскостям равных фаз. При преломлении звуковой волны на границе раздела двух однородных сред углы, составляемые падающим и преломлённым лучами с нормалью к границе раздела, удовлетворяют соотношению $\frac{\sin\alpha_1}{c_1} = \frac{\sin\alpha_2}{c_2}$, где c_1 и c_2 — скорости звука в обеих средах.

Представление о лучах оказывается особенно полезным при анализе распространения волн в неоднородных средах. Так, скорость звука в атмосфере существенным образом меняется с высотой и в среднем остаётся почти неизменной в горизонтальном направлении. Изучение звукового поля в такого рода слоисто-неоднородных средах является весьма важной задачей акустики. Если разбить такую среду на большое число тонких горизонтальных слоёв (рис. 1) и предположить, что скорость звука в каждом из этих слоёв можно считать постоянной (равной c_1, c_2,...), меняющейся скачками при переходе от слоя к слою, то в каждом из слоёв луч будет прямой линией, углы же α_1, α_2,..., составляемые лучом с нормалью к границам слоёв, согласно закону преломления, связаны с начальным углом наклона α_0 и друг с другом соотношениями

$$\frac{\sin\alpha_0}{c_0} = \frac{\sin\alpha_1}{c_1} = \frac{\sin\alpha_2}{c_2} = \dots .$$

Устремляя толщины отдельных слоёв к нулю, а их числа к бесконечности, мы перейдём к среде с плавно меняющимися свойствами, в к-рой луч представляет собой плавную кривую. Угол α, определяющий направление луча в каждой точке, можно найти из соотношения $\frac{\sin\alpha}{c} = \frac{\sin\alpha_0}{c_0}$, где c и α — скорость звука и угол в данной точке, а c_0 и α_0 — скорость звука и угол на границе. Это соотношение называют уравнением звукового луча. Из него следует, что луч отклоняется от прямолинейного пути всегда в ту сторону, где скорость звука меньше (на рис. 1 прямолинейный путь луча изображён пунктирной линией).

Искривлением звуковых лучей объясняются многие акустич. явления, в частности лучшая слышимость по ветру, чем против ветра. Если ветер совпадает с направлением распространения звука, то скорость звука несколько увеличивается. Так как скорость ветра в приземном слое из-за трения о поверхность земли всегда несколько ниже его скорости в более высоких слоях, то скорость звука увеличивается с высотой. Это приводит к тому, что звуковые лучи изгибаются по направлению к земле, и в результате получается лучевая картина, изображённая на рис. 2. Луч как бы прижимается к земле, и звуковая энергия в основном концентрируется в приземном слое. Встречный ветер уменьшает скорость распространения звука, причём это уменьшение больше в верхних слоях. В результате скорость звука уменьшается с высотой, и лучевая картина имеет вид, изображённый на рис. 3. В этом случае лучи отходят от земли, вследствие чего дальность слышимости оказывается существенно меньше, чем по ветру.

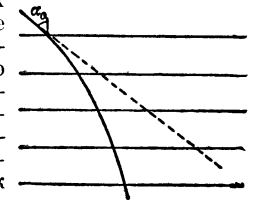


Рис. 1. Распространение луча в слоисто-неоднородной среде.

Рис. 2. Распространение звуковых лучей по ветру.

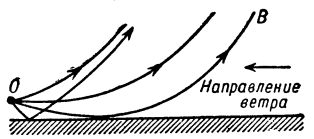


Рис. 3. Распространение звуковых лучей против ветра.

Искривлением звуковых лучей в верхних слоях атмосферы (обусловленным изменением скорости звука из-за инверсии температуры) объясняется прослушивание звука взрывов или артиллерийской канонады на расстояниях многих сотен километров. Аналогичные явления имеют место также при распространении звука в море (см. *Зоны молчания*, *Гидроакустика*).

Использование лучевых представлений позволяет не только определить характер звукового поля качественно, но и найти силу звука в каждой точке пространства. Для этого вводят понятие о лучевой трубке. Последняя образуется конусом звуковых лучей, вершина к-рого лежит в излучателе звука, а угол раствора бесконечно мал (рис. 4). Звуковая энергия распространяется внутри лучевой трубки без потерь, если пренебречь потерями звуковой энергии в самой среде. Поэтому плотность звуковой энергии, или сила звука J, обратно пропорциональна площади поперечного сечения dS лучевой трубки в каждой точке, то есть $JdS = \text{const}$. Л. а. имеет свои границы применимости. Для её применимости необходимо, чтобы длина волны звука была достаточно мала по сравнению с расстоянием, на к-ром заметно меняется скорость распространения звука в среде. Л. а. неприменима также в точках заворота лучей (напр., точка A на рис. 2) и на границе зоны слышимости и зоны молчания (линия OB на рис. 3). Кроме того, Л. а. неприменима в точках, где толщина луче-

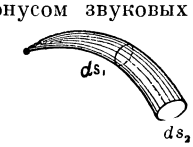


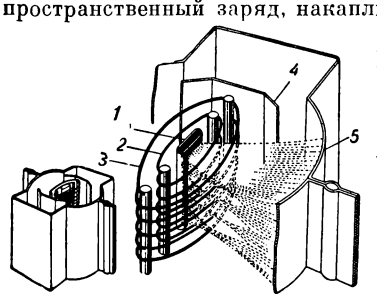
Рис. 4. Лучевая трубка.

вой трубки обращается в нуль (при фокусировке звуковых лучей).

Лит.: Стрэтт Дж. В. (Рэлей), Теория звука, т. 2, пер. с англ., М.—Л., 1944 (стр. 286—90); Блохинцев Д. И., Акустика неоднородной движущейся среды, М.—Л., 1946.

ЛУЧЕВА́Я КОСТЬ (radius) — одна из двух костей *предплечья* (см.).

ЛУЧЕВА́Я ЛА́МПА — четырёхэлектродная электронная лампа (тетрод), в к-рой роль третьей сетки, применяемой в пентоде для устранения динатронного эффекта, выполняет отрицательный электронный пространственный заряд, накапливающийся между анодом и экранирующей сеткой. Применяется вместо *пентодов* (см.) и обычных *тетродов* (см.) как усилитель мощности низкой и высокой частоты.



Расположение и схема действия электродов лучевой лампы: *1* — катод; *2* — управляющая сетка; *3* — экранирующая сетка; *4* — дополнительный электрод; *5* — анод.

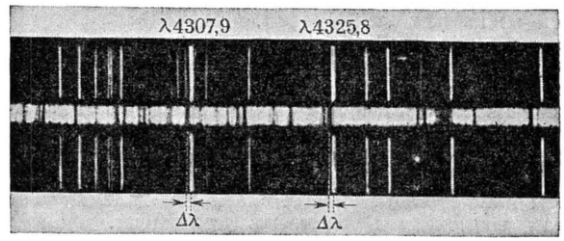
Серьёзным недостатком четырёхэлектродных ламп обычной конструкции является возможность возникновения в них нежелательного перераспределения тока между экранирующей сеткой и анодом, обусловленного *вторичной электронной эмиссией* (см.) с анода или с экранирующей сетки (см. *Динатронный эффект*). Это перераспределение вызывает увеличение тока экранирующей сетки и иногда отрицательный наклон отдельных участков характеристик лампы. Для устранения такого перераспределения тока в Л. л. расстояние между экранирующей сеткой и анодом значительно увеличено по сравнению с обычными экранированными лампами. Вследствие этого пространственный заряд электронов (при достаточно большой плотности тока) создаёт значительное местное понижение потенциала в пространстве между экранирующей сеткой и анодом. Это понижение потенциала устраняет возможность перехода сравнительно медленных вторичных электронов с анода на сетку или обратно, т. е. действует как «потенциальный барьер». Кроме того, в Л. л. применяется ещё одно усовершенствование: управляющая и экранирующая сетки делаются с одинаковым шагом намотки и располагаются так, что витки обеих сеток находятся один против другого; это заставляет электронный поток разбиваться на отдельные плоские пучки (лучи), направленные между витками сетки. Размеры сеток выбираются так, чтобы электроны фокусировались в промежутках экранирующей сетки, это приводит к уменьшению её тока. Для предотвращения прохождения электронов к боковым частям анода и увеличения плотности тока в области понижения потенциала применяются специальные дополнительные электроды, соединённые с катодом.

Лит.: Справочник по радиотехнике, М.— Л., 1950.

ЛУЧЕВА́Я О́ПТИКА — то же, что *геометрическая оптика* (см.).

ЛУЧЕВА́Я СКО́РОСТЬ ЗВЕЗДЫ́ (радиальная скорость звезды) — проекция скорости звезды в пространстве на линию, соединяющую её с наблюдателем, т. е. на луч зрения. При определении Л. с. з. используется принцип, впервые высказанный в 1842 австр. физиком Х. Доплером; применимость его к световым волнам была экспериментально доказана в 1900 русским астрономом А. А. Белопольским, к-рый сравнивал спектры неподвижного и движущегося источников.

Согласно принципу Доплера, длины волн увеличиваются или уменьшаются в зависимости от того, увеличивается или уменьшается расстояние между



Фотография участка спектра звезды Процион (средняя полоса) и спектра сравнения (верхняя и нижняя полосы).

источником волн и наблюдателем. Если испускаемую длину волны обозначить через λ, а воспринимаемую наблюдателем — через λ', то зависимость между величиной изменения $\Delta\lambda$ длины волны и скоростью v источника относительно наблюдателя имеет вид:

$$\Delta\lambda = \lambda' - \lambda = \frac{v}{c}\lambda,$$

где c — скорость света. Эта зависимость позволяет вычислить лучевую скорость v, если известны длины волн λ' и λ, соответствующие движущемуся и неподвижному относительно наблюдателя источнику волн. Если относительная скорость имеет величину, заметную по сравнению со скоростью света c, то в соответствии с теорией относительности приведённая выше формула требует небольшой поправки (см. *Доплера эффект*).

Для определения Л. с. з. на спектрограмме (см. рис.) измеряется сдвиг спектральных линий звезды относительно линий спектра земного источника света, не имеющего движения по лучу зрения (спектра сравнения). Полученное таким образом линейное смещение может быть пересчитано на соответствующее изменение $\Delta\lambda$ длины волны линий, поскольку всегда известна линейная дисперсия спектрограммы. При обычных скоростях звёзд изменения длин волн спектральных линий очень малы. Так, для лучевой скорости в 10 *км/сек* изменение длин волн составляет 0,15Å для λ=4500Å, что соответствует смещению ок. 0,004 *мм* на спектрограмме при дисперсии спектрографа, равной 40 Å в 1 *мм*. Поэтому для надёжного определения лучевых скоростей необходимо иметь тщательно подготовленную аппаратуру, позволяющую свести инструментальные и иные ошибки к минимуму. В 1890 на Ликской обсерватории (США) удалось измерить визуальным способом лучевые скорости трёх звёзд. Пионерами в определении лучевых скоростей с применением фотографии являются А. А. Белопольский в России (1890), а также Г. Фогель и Ю. Шейнер в Германии (1889—91). Для ярких звёзд с резкими спектральными линиями точность определения скорости в настоящее время достигает $^1/_4$ *км/сек*. Благодаря значительному прогрессу в конструкции спектрографов и увеличению размеров телескопов, удалось определить с удовлетворительной точностью лучевые скорости слабых звёзд и туманностей. В течение последних 50—60 лет основные обсерватории мира, обладающие большими рефлекторами, уделяли много внимания определению лучевых скоростей. Опубликованы лучевые скорости

более чем 15000 звёзд. Из обсерваторий СССР серьёзный вклад в определение лучевых скоростей звёзд внесла Крымская астрофизическая обсерватория Академии наук СССР.

В большинстве случаев Л. с. з. невелики и составляют обычно несколько километров или десятков километров в секунду; наибольшие достигают нескольких сот километров в секунду. Движения звёзд тесно связаны с их природой. Так, напр., было установлено, что Л. с. з. в известной степени зависят от их спектрального класса, массы и абсолютного блеска. Исследование лучевых скоростей небесных светил позволило чрезвычайно расширить знания о двойных и кратных звёздах и глубже заглянуть в те процессы, к-рые происходят в атмосферах звёзд, в т. ч. звёзд, неустойчивых по своей природе. Результаты наблюдений лучевых скоростей далёких звёзд дали возможность раскрыть кинематич. свойства нашей Галактики, в частности было открыто и исследовано вращение нашей галактич. системы. Лучевые скорости, наряду с тангенциальными скоростями (проекциями скоростей на плоскость, перпендикулярную к лучу зрения), являются фундаментом, на к-ром в основном построены знания о строении и динамике Галактики и Вселенной вообще, а также в значительной степени и знания о природе звёзд. О результатах исследований лучевых скоростей галактик см. в ст. *Красное смещение*.

Лит.: Курс астрофизики и звездной астрономии, т. 1, М.— Л., 1951 (гл. 18).

ЛУЧЕВИКИ́ (Radiolaria) — подкласс простейших организмов класса саркодовых, то же, что *радиолярии* (см.).

ЛУЧЕВО́Й НЕРВ (nervus radialis) — ветвь плечевого сплетения. Огибая спирально плечевую кость, Л. н. переходит на наружную сторону предплечья. Даёт двигательные ветви к мышцам, разгибающим предплечье, кисть, пальцы, и чувствительные — к коже задней поверхности плеча, предплечья, части кисти, мизинца, безымянного и половине среднего пальцев. Л. н. часто подвергается травме при переломе плечевой кости.

ЛУЧЕЗАПЯ́СТНЫЙ СУСТА́В — подвижное соединение между костями предплечья и кистью; образован лучевой костью и хрящевым диском, дополняющим локтевую кость, с одной стороны, и ладьевидной, полулунной и трёхгранной костями *запястья* (см.), с другой. Сустав допускает следующие движения: сгибание — разгибание, приведение — отведение и круговое вращение.

ЛУЧЕИСПУСКА́НИЕ (и з л у ч е н и е) — выделение телом лучистой энергии (световых, тепловых и других лучей) в окружающее пространство. См. *Тепловое излучение*.

ЛУЧЕ́НИЕ РЫБЫ — старинный способ добывания рыбы, при к-ром её отыскивают ночью с помощью искусственного света и бьют острогой. Основной период Л. р. — конец лета, осень, когда вода прозрачна и освещённая рыба хорошо видна. В 18 в. для Л. р. использовали зажжённую связку смоляных лучин (откуда и название способа лова) или факел. Для этого способа лова требуется меткость глаза и большая ловкость. Раненная острогой, но не пойманная рыба позднее гибнет в воде и отравляет её. В Советском Союзе Л. р. запрещено правилами рыболовства.

ЛУЧЕПЁРЫЕ (Actinopterygii) — группа костных рыб подкласса совершеннороты (Teleostomi); включает подавляющее большинство (95%) ныне живущих рыб. Как показывает название, Л. отличаются от другой группы совершеннороты рыб — *кистепёрых* (см.) — отсутствием центральной оси базальных элементов скелета в парных плавниках. Чешуя ганоидная или костная. Череп гиостилический (см. *Гиостилия*). Л. включают пять надотрядов: палеонисциды (Palaeonisci), многопёры (Polypteri), хрящевые ганоиды (Chondrostei), костные ганоиды (Holostei) и костистые рыбы (Teleostei).

Наиболее древние Л. — палеонисциды, появились в среднем девоне; хвост у них обычно гетероцеркальный, чешуя ганоидная; к ним принадлежало большинство морских и пресноводных рыб каменноугольного и пермского периодов; вымерли в меловом периоде. Потомками их были рыбы надотряда костных ганоидов. Костные ганоиды появились в триасе, господствовали в юре и мелу; до наших дней сохранились ильная рыба и несколько видов отряда панцырных щук. У костных ганоидов хвост гомоцеркальный, внутренний скелет окостеневает, чешуя б. ч. костная (циклоидная). От костных ганоидов, вероятно, уже в конце триаса отделились костистые рыбы, наиболее приспособленные к жизни в воде и давшие всё разнообразие современных форм рыб. Другая группа потомков палеонисцид — хрящевые ганоиды, также появились в конце триаса и дожили до нашего времени в виде осетровых рыб. Многопёры в ископаемом состоянии известны с эоцена; произошли они от палеонисцид, к-рые, т. о., являются родоначальной группой для всех ныне живущих Л.

ЛУЧЕПРЕЛО́МЛЕ́НИЕ ХИМИ́ЧЕСКИХ СОЕДИНЕ́НИЙ (р е ф р а к ц и я) — отклонение светового луча при прохождении его через химич. соединение на величину угла n (где n — показатель преломления, или коэфициент рефракции), характерную для данного соединения. См. *Светопреломление химических соединений*.

ЛУЧЖО́У (Л у с я н ь) — город в Китае, адм. центр провинции Сычуань. Ок. 270 тыс. жит. (1951). Крупный порт на левом берегу р. Янцзыцзян. Узел шоссейных дорог. Пищевая, текстильная, лесообрабатывающая, стекольная пром-сть. Гидроэлектростанции. Вблизи Л. — соляные копи.

ЛУЧИ́ АНО́ДНЫЕ — выходящее из употребления название потока положительно заряженных ионов, испускаемого анодом разрядной трубки при нек-рых формах газового разряда. См. *Каналовые лучи*.

ЛУЧИ́ ХАРАКТЕРИСТИ́ЧЕСКИЕ — рентгеновское излучение, возникающее в результате электронных переходов, характерных для атома данного порядкового номера. В рентгеновской трубке излучение возникает при соударении электронов катодного луча с анодом. При этом наряду с рентгеновским излучением со сплошным спектром возбуждаются и Л. х., обладающие дискретным спектром, если только энергия электронов, попадающих на анод, достаточна для удаления электрона с какого-либо энергетич. уровня атомов анода. Электронные переходы с более высоких уровней на освободившийся связаны с выделением энергии рентгеновского излучения $h\nu$ (h — постоянная Планка, ν — частота излучения). Если электрон удалён, напр., с M-уровня (классификацию уровней см. в ст. *Атом*), то различные переходы с более высоких уровней на уровень M создают т. н. M-серию частот рентгеновского излучения. По мере повышения напряжения к спектру Л. х. последовательно добавляются L-серия и K-серия. Самому низкому K-уровню будет соответствовать серия с наибольшими частотами (наиболее жёсткие лучи).

Л. х. разных элементов образуют спектры, сходные по взаимному расположению частот. Имеется

лишь закономерное смещение всего спектра в сторону коротких длин волн с возрастанием порядкового номера элемента в периодической системе элементов Д. И. Менделеева (см. *Мозли закон*).

Лит.: Жданов Г. С., Основы рентгеновского структурного анализа, М.— Л., 1940; Китайгородский А. И., Рентгено-структурный анализ, М.— Л., 1950; Комптон А. и Алисон С., Рентгеновские лучи. Теория и эксперимент, пер. с англ., Л.—М., 1941.

ЛУЧИ́СТАЯ ЭНЕ́РГИЯ — термин, обозначающий энергию переменного электромагнитного поля; ныне выходит из употребления. Во многих случаях этим же термином неправильно обозначалась не энергия электромагнитного поля, а само электромагнитное поле. Это давало повод для идеалистических утверждений, что энергия существует без материи и что материя превращается в энергию. В действительности электромагнитное поле представляет собой одну из форм движущейся материи. См. *Поле электромагнитное*, *Поля физические*, *Энергия*.

ЛУЧИ́СТОЕ ОТОПЛЕ́НИЕ — способ отопления помещения посредством лучистого теплообмена, источником к-рого служит поверхность потолка, обогреваемая каким-либо теплоносителем. При возведении здания с Л. о. в конструкцию потолка закладывают стальные трубы для циркуляции горячей воды или устраивают каналы для нагретого воздуха. Наибольшее распространение получило водяное Л. о. с температурой воды при входе в нагревательные трубы 60°, а при выходе 50°, при этом на излучающей поверхности потолка поддерживается температура 30°—35°. В помещениях высотой более 3 *м* температура поверхности потолка может достигать 40°—45°.

Нагретый воздух применяют чаще всего при устройстве перекрытия из пустотелых элементов, напр. из многопустотных балок-настилов. При Л. о. ок. 75% всей теплоты, необходимой для отопления, помещение получает лучеиспусканием и 25% — конвекцией, в отличие от отопления нагревательными приборами (радиаторами, гладкими и ребристыми трубами), в теплоотдаче к-рых преобладает конвекция.

Часто к Л. о. относят отопление, при к-ром трубы или нагреватели иного вида заделываются в конструкцию стены (панельное отопление) или пола помещения. При расположении нагревателей в стенах система отопления приближается к Л. о., поскольку в этом случае 50% теплоты передаётся помещению лучеиспусканием. При обогревании полов на долю лучистого теплообмена приходится менее 40%.

При Л. о. и при близком к нему стеновом панельном между нагретыми поверхностями (потолок, стена) и остальными ограждениями возникает преимущественно лучистый теплообмен, в процессе к-рого происходит многократное поглощение и отражение тепловых лучей. При Л. о. люди также находятся под воздействием прямого и отражённого излучения. В результате лучистого теплообмена температура всех внутренних поверхностей ограждений и мебели повышается на 2°—4° выше, чем при других способах отопления; уменьшается теплоотдача путём излучения от людей к ограждениям, что позволяет на 2°—3° снизить температуру воздуха в отапливаемом помещении (15°—16° вместо 18°). Умеренное и равномерное воздействие лучистой теплоты на людей при уменьшенной собственной теплоотдаче излучением и при несколько пониженной температуре воздуха создаёт бодрое и приятное самочувствие.

Отсутствие при Л. о. нагревательных приборов, являющихся местом оседания пыли, и относительно пониженная температура нагретых поверхностей повышают санитарно-гигиенич. условия помещения. При Л. о. температура воздуха помещения более равномерна, чем при других системах отопления. Большая теплоаккумулирующая способность нагревательных поверхностей при лучистом и панельном отоплении позволяет создавать в помещениях устойчивый тепловой режим и производить отопление со значительными перерывами. Л. о. требует меньше металла и меньших капитальных затрат, чем другие виды отопительных устройств.

Л. о. с трубами, заделанными в потолке, а также панельное отопление применяются в больничных зданиях, санаториях, школах, детских учреждениях, жилых домах. Отопление с нагревателями в полу рекомендуется в ванных комнатах, спорт-залах, водолечебницах, вестибюлях, вокзалах, ангарах, цехах промышленных предприятий.

Приоритет в изобретении Л. о. принадлежит русскому инженеру В. А. Яхимовичу, еще в 1905 установившему в ряде больничных зданий Саратова, Казани и других городов лучистую и панельную системы отопления, значительно ранее, чем они стали известны за границей.

Лит.: Киссин М. И., Расчет нагревательных панелей при лучистом отоплении, в кн.: Вопросы отопления и вентиляции, М., 1951 (Труды лаборатории отопления и вентиляции ЦНИПС'а. Сборник № 1); Колпаков Г. В., Вопросы лучистого отопления, М., 1951.

ЛУЧИ́СТОЕ РАВНОВЕ́СИЕ — состояние среды, при к-ром перенос энергии осуществляется только путём лучеиспускания, причём каждый элемент объёма излучает столько же энергии, сколько он поглощает.

В астрономии теория Л. р. является важнейшей частью теоретич. астрофизики. Ввиду отсутствия источников и стоков энергии во внешних слоях звёзд, а также малой роли теплопроводности и конвекции в переносе энергии из недр звезды наружу, предполагается, что внешние слои звёзд находятся в состоянии Л. р. Расчёт поля излучения при наличии Л. р. составляет задачу теории Л. р., с помощью к-рой вычисляется количество энергии, излучаемой звездой в различных длинах волн, т. е. вид звёздного спектра. Сравнение вычисленных спектров с наблюдаемыми позволяет определить физич. свойства и химич. состав внешних слоёв звёзд; в этом состоит практич. значение теории Л. р.

Теория Л. р. сводится к совместному решению двух уравнений. Одно из них — уравнение переноса излучения — показывает, как меняется интенсивность излучения вдоль луча. Оно имеет вид:

$$\frac{dI_\nu}{ds} = -\alpha_\nu I_\nu + \varepsilon_\nu,$$

где I_ν — интенсивность излучения частоты ν, α_ν — коэфициент поглощения и ε_ν — коэфициент излучения. Другое уравнение выражает условие Л. р.:

$$4\pi\int \varepsilon_\nu d\nu = \int \alpha_\nu d\nu \int I_\nu d\omega,$$

где интегрирование в левой части уравнения производится по всем частотам, а в правой — по всем частотам и направлениям. При решении указанных уравнений делается допущение, что в звёздных фотосферах, т. е. в тех слоях звёзд, от к-рых доходит до наблюдателя излучение в непрерывном спектре, осуществляется местное термодинамич. равновесие. В этом случае $\frac{\varepsilon_\nu}{\alpha_\nu} = B_\nu\ (T)$, где $B_\nu\ (T)$ — интенсивность излучения абсолютно чёрного тела при температуре T. Таким образом, проблема сводится к определению одной неизвестной величины — температуры T, в виде функции от глубины в фотосфере (если считать заданным коэфициент поглощения α_ν). В результате вычисляются распределение энергии в спектре и распределение энергии по диску звезды, т. е. величины, к-рые можно сравнить с наблюдениями. На первом этапе развития теории коэфициент поглощения α_ν принимался не зависящим от частоты. Впоследствии, при

учёте зависимости α_ν от частоты, выяснилось, что в фотосферах горячих звёзд (с поверхностными температурами 10000°—20000°) поглощение вызывается в основном атомами водорода, а в фотосферах более холодных звёзд (напр., Солнца) — отрицательными ионами водорода. Для нек-рых звёзд существенную роль в переносе излучения играет рассеяние свободными электронами. В этом случае излучение, идущее к наблюдателю от разных частей диска звезды, оказывается в различной степени поляризованным.

Для самых внешних слоёв звёзд, где возникают линии поглощения, предположение о наличии термодинамич. равновесия не оправдывается. Вследствие этого приходится вычислять интенсивности линий поглощения путём детального рассмотрения переноса излучения для каждой частоты внутри линии в отдельности. В простейшем случае задача сводится к решению уравнения:

$$\frac{dI_\nu}{ds} = -\sigma_\nu I_\nu + \sigma_\nu \int I_\nu \frac{d\omega}{4\pi},$$

где σ_ν — коэфициент поглощения в линии. Этот случай соответствует «чистому рассеянию», или «монохроматическому Л. р.». При более точной трактовке проблемы учитываются флюоресценция, перераспределение излучения по частотам внутри линии и другие эффекты. В конечном итоге определяется контур линии, характеризующийся отношением интенсивности в каждой частоте внутри линии к интенсивности соседнего места непрерывного спектра. Знание контура линии позволяет найти её эквивалентную ширину, т. е. ширину соседнего участка непрерывного спектра, энергия к-рого равна полной энергии, поглощённой в линии. Для практич. применений наиболее важна зависимость эквивалентной ширины линии от числа поглощающих атомов (т. н. кривая роста), использование к-рой ведёт к определению количественного химич. состава звёздных атмосфер. Анализ контуров линий даёт возможность судить о движении газов в звёздных атмосферах, о наличии электрич. полей и т. д.

Особое место в теории Л. р. занимает истолкование звёздных спектров с яркими линиями. Возникновение таких спектров объясняется выбрасыванием вещества из звёзд и происходящей в выброшенных оболочках переработкой высокочастотного излучения звёзд в кванты меньших частот. Теория Л. р. для звёзд с ярколинейчатыми спектрами создана в основном советскими учёными. Математич. аппарат теории Л. р. отличается большой сложностью. Его разработка, начавшаяся полвека назад, привела к построению ряда точных и приближённых методов решения конкретных задач. Наибольшие достижения в данной области принадлежат советскому астрофизику В. А. Амбарцумяну.

В метеорологии рассматривается Л. р. атмосферы земли. Л. р. осуществляется в среднем для всего земного шара: Земля и атмосфера Земли получают от Солнца за год столько же тепла, сколько излучают сами. Поэтому средняя температура атмосферы и земной поверхности остаётся постоянной. Для отдельных широт Земли Л. р. не устанавливается вследствие наличия межширотного обмена теплом, связанного с переносом воздуха. Л. р. нет также и для *тропосферы* (см.), т. к. здесь наблюдается интенсивный вертикальный перенос тепла, связанный с конвекцией и турбулентностью. Состояние, близкое к Л. р., имеет место в нижних слоях *стратосферы* (см.), где слабо развитая турбулентность и конвекция имеют небольшое значение в процессе переноса тепла. Теория Л. р. хорошо объясняет изотермию (т. е. постоянство температуры) в нижней стратосфере. Температура стратосферы (—55° С), вытекающая из теории Л. р., также оказалась близкой к фактически наблюдаемой. Однако дальнейшие уточнения теории Л. р. показали неполное совпадение с теорией результатов наблюдений. Это объясняется тем, что фактич. условия в стратосфере не вполне соответствуют Л. р.

Лит.: Амбарцумян В. А. [и др.], Теоретическая астрофизика, М., 1952; Соболев В. В., Движущиеся оболочки звезд, Л., 1947; Унзольд А., Физика звездных атмосфер, пер.с нем., М., 1949; Курс метеорологии (физика атмосферы), под ред. П. Н. Тверского, Л., 1951.

ЛУЧИ́СТЫЕ ГРИБКИ́ — группа низших растительных организмов, совмещающих в себе черты организации бактерий и простейших грибов; то же, что *актиномицеты* (см.).

ЛУЧИ́СТЫЙ КАМЕ́НЬ — минерал, см. *Актинолит*.

ЛУЧИ́СТЫЙ ТЕПЛООБМЕ́Н (радиационный теплообмен, теплопередача излучением) — один из видов теплообмена между телами, являющийся следствием того, что каждое тело всегда излучает энергию в виде электромагнитных колебаний и одновременно поглощает излучение, испускаемое другими телами в соответствии с законами излучения. Существенное отличие Л. т. от других видов теплообмена (теплопроводность и конвекция) состоит в том, что процессы Л. т. могут происходить в системах тел и при отсутствии промежуточной среды, а также при наличии термодинамич. равновесия, когда температура во всех точках системы постоянна, и в этом смысле не зависит от наличия и состояния промежуточной среды. Поток энергии, излучаемой телом, растёт с температурой, поэтому тела, имеющие высокую температуру, излучают больше, чем поглощают, и остывают; наоборот, тела, имеющие низкую температуру, поглощают больше, чем излучают, и нагреваются. Возникающий таким образом теплообмен всегда происходит наряду с теплообменом через конвекцию и теплопроводность. При высоких температурах (выше 1000°) Л. т. оказывается основным способом теплообмена. Л. т. между телами, разделёнными как прозрачной, так и поглощающей и рассеивающей средой, зависит от геометрич. формы, физич. свойств и температурных условий системы.

Примером Л. т., осуществляемого в грандиозном масштабе, является обогрев Земли Солнцем, излучающим тепло при температуре 6000°. Охлаждение поверхности земли за счёт Л. т. приводит к опасным для сельского хозяйства весенним заморозкам в ясные ночи. В технике Л. т. широко используется для целей нагрева (напр., при сушке инфракрасными лучами лаковых покрытий, в паровых котлах, в лучистом отоплении, в отражательных печах, в различных топках).

В тех случаях, когда Л. т. является причиной энергетич. потерь, для уменьшения его обычно применяют экраны. Экран принимает температуру, промежуточную между температурой защищаемого тела и окружающих тел. Это уменьшает действующую разность температур и количество передаваемого тепла. Эффективность защиты растёт с увеличением числа экранов. Излучательная способность тел и определяемый ею Л. т. зависят при прочих равных условиях от степени черноты тела. Наилучшими излучателями являются тела, обладающие наибольшей поглощательной способностью (чёрные тела), наихудшими — тела, хорошо отражающие и плохо поглощающие излучение (зеркально отражающие и белые тела). Применение плохо излучающих экранов (полированный металл) очень сильно снижает Л. т. На этом основана очень эффективная тепловая изоляция слоями алюминиевой фольги (см. *Альфоль*). Непосредственное снижение Л. т. за счёт уменьшения излучающей способности широко используется на практике (белая летняя одежда, серебрение стенок термосов и т. п.). Тела, имеющие наибольшее применение в технике, в большинстве своём по отношению к Л. т. оказываются «серыми», т. е. они частично поглощают и частично отражают излучение. Изучение инфракрасного излучения, играющего основную роль в теплотехнике, представляет собой важную область физико-технич. исследований и практич. приложений. Теория Л. т. как учение о неравновес-

ных состояниях излучающих систем, характеризующихся произвольным распределением температур и оптических констант, была разработана в значительной мере советскими учёными.

Лит.: Леонтович М. А., Введение в термодинамику, 2 изд., М.—Л., 1951; Планк М., Теория теплового излучения, Л.— М., 1935; Поляк Г. Л., Алгебра однородных потоков, «Известия Энергетического ин-та Акад. наук СССР», 1935, т. 3, вып.1—2; Суринов Ю. А., Лучистый обмен при наличии поглощающей и рассеивающей среды, «Известия Акад. наук СССР. Отд. технич. наук», 1952, № 9—10; его же, О некоторых основных уравнениях теории поля теплового излучения, «Доклады Акад. наук СССР», 1950, т. 72, № 3; Гребер Г. и Эрк С., Основы учения о теплообмене, пер. с нем., М.— Л., 1936; Михеев М. А., Основы теплопередачи, М.— Л., 1947.

ЛУЧИ́ЦКИЙ, Владимир Иванович (1877—1949)— советский геолог и петрограф, действительный член Академии наук УССР (с 1945). Окончил Киевский ун-т (1899). Профессор Киевского ун-та (1913—23 и 1945—49) и Московской горной академии (с 1923, с 1930—Московского геологоразведочного ин-та). Сотрудник и руководитель ряда геологич. учреждений Украины и Москвы, в частности с 1947 — директор Института геологических наук Академии наук УССР.

Научную работу начал в области региональной петрографии. Большое значение имеют его исследования по петрографии и геологии Украинского кристаллич. массива, касающиеся различных типов горных пород и отдельных районов (ультраосновные, основные, щелочные, жильные породы, процессы гранитизации щелочного метасоматоза и др.). Ему принадлежат сводные работы по петрографии Украины (совместно с П. И. Лебедевым) и Крыма, а также первая сводная работа по петрографич. провинциям СССР (совместно с Е. А. Кузнецовым). Л. занимался вопросами стратиграфии докембрия Украины и Русской платформы. Одним из первых проводил исследования региональной гидрогеологии Украины и Крыма. Им составлены геологические, гидрогеологические и другие карты Украины. Изучал минерально-сырьевую базу Украины и других частей СССР (фосфориты, графит, каолин, бокситы и т. п.). Л. — автор известного учебника «Петрография» (1909, 6 изд., 2 тт., 1947—49). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. Л.: Рапакиви Киевской губернии и породы его сопровождающие, Варшава, 1912; К вопросу о происхождении гранитов юга России, «Протоколы заседаний Общества естествоиспытателей при Варшавском университете», 1910, № 1—2; Петрографическое исследование кристаллических пород района Курской магнитной аномалии, в кн.: Труды Особой комиссии по исследованию Курских магнитных аномалий, вып. 7, М.— Л., 1926; Каолины Украины, М., 1928; Петрография Украины, Л., 1934 (совм. с П. И. Лебедевым); Петрография Крыма, М.— Л., 1939; Общий обзор докембрия Европейской части СССР, в кн.: Стратиграфия СССР, т. 1, М.— Л., 1939.

Лит.: Родіонов С. П., Слензак І. Є., Володимир Іванович Лучицький, «Геологічний журнал», 1948, т. 9, вып. 1—2; Кузнецов Е., Владимир Иванович Лучицкий, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологическая», 1950, [№] 6.

ЛУЧИ́ЦКИЙ, Иван Васильевич (1845—1918) — русский буржуазный историк. Учился в Киевском ун-те. С 1877 — профессор Киевского ун-та. Л. был членом партии кадетов, нек-рое время одним из её лидеров; депутат 3-й Государственной думы.

В первых исследованиях по истории гугенотских войн во Франции 16 в. (магистерская диссертация «Феодальная аристократия и кальвинисты во Франции», 1871, и докторская диссертация «Католическая лига и кальвинисты во Франции», 1877) Л., используя большой, в т. ч. не известный до него, архивный материал, показал, что за религиозной оболочкой борьбы во время гугенотских войн скрывались столкновения интересов различных классовых группировок. Л. впервые отметил наличие массовых крестьянских движений во время религиозных войн. Однако он не смог до конца вскрыть подлинные причины религиозных войн. Он не понял социальной природы Реформации как буржуазной идеологии, рассматривая, в частности, кальвинизм только как реакционную силу. Изображая франц. абсолютистское государство органом «мира и порядка», стоящим над классами, он неверно относил к лагерю реакции все силы, выступавшие против абсолютизма.

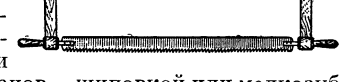
Наибольшую известность получили работы Л. по аграрной истории Франции накануне буржуазной революции конца 18 в., создавшие школу его последователей во Франции и других странах («Крестьянское землевладение во Франции накануне революции»,1900; «Крестьянская поземельная собственность во Франции до революции и продажа национальных имуществ», 1896, и др.). Эти работы написаны на основе большого статистич. материала, извлечённого из франц. архивов. Ошибочно принимая феодальное наследственное держание крестьян (т. н. цензиву), обусловленное повинностями сеньору, за собственность в буржуазном смысле, Л. пришёл к выводу, что уже перед революцией большинство крестьян были собственниками своей земли. В работах по истории общин в Западной Европе и на Украине Л. доказывал, что общинное землевладение на определённом этапе развития свойственно всем народам.

По своей методологии Л. оставался идеалистом, сторонником позитивизма. В работах по истории крестьянства он был близок к экономич. материализму. Тем не менее конкретный материал исследований Л. представляет большую ценность и до настоящего времени.

Соч. Л.: Феодальная аристократия и кальвинисты во Франции, ч. 1, Киев, 1871; Католическая лига и кальвинисты во Франции, т. 1, Киев, 1877; Крестьянское землевладение во Франции накануне революции (преимущественно в Лимузене), Киев, 1900; Вопрос о крестьянской поземельной собственности во Франции до революции и продаже национальных имуществ, Киев, 1894; Состояние земледельческих классов во Франции накануне революции и аграрная реформа 1789—93, Киев, 1912; История крестьянской реформы в Западной Европе с 1789, «Университетские известия», Киев, 1878, № 10—12, 1879, № 2, 1880, № 11, 1881, № 1—3; Следы общинного землевладения в Левобережной Украине XVIII века, «Отечественные записки», 1882, № 11—12; Поземельная община в Пиренеях, там же, 1883, № 9—10; Новые исследования по истории крестьян во Франции XVIII в., вып. 1, Киев, 1896; Сябры и сябринное землевладение в Малороссии, «Северный вестник», 1889, № 1—2.

ЛУЧИ́ЦЫ — класс зелёных водорослей, то же, что *харовые водоросли* (см.).

ЛУЧКО́ВАЯ ПИЛА́ — ручной деревообрабатывающий инструмент. Л. п. состоит из станка (лучка) и закреплённого в нём полотна пилы. Натяжения пилы достигают закручиванием тетивы при помощи клина (закрутки). Л. п. для продольной распиловки называют распашной, для запиловки шипов и опиловки торцов — шиповкой или мелкозубкой, а для выпиливания кривых контуров—выкружной. См. *Деревообрабатывающие инструменты.*



ЛУ́ЧНИКИ — воины, вооружённые луками; стрелы их поражали на расстоянии 100—200 *м*. До появления в Древней Греции *фаланги* (см.) Л. составляли основу армии. Затем роль Л. постепенно свелась к действиям впереди боевого порядка. Они завязывали сражение, наносили потери противнику, расстраивали его боевые порядки и обеспечивали наилучшие условия для вступления в бой основных сил— тяжёлой пехоты. С появлением рыцарства Л. входили гл. обр. в состав рыцарского «копья» (группа защиты у каждого рыцаря) и служили прикрытием.

В 14—15 вв. большое значение имели Л. в Англии, где они были вооружены длинными луками. В Столетнюю войну 1337—1453 английские Л. сыграли решающую роль в боях при *Креси* (см.), Пуатье и Азинкуре. После этого Франция в 15 в. довела число Л. до половины всего состава армии. В Киевской Руси и в Византии существовали преимущественно конные Л., составлявшие на Руси значительную, а в Византии — главную часть войска. С 16 в. значение Л. постепенно падало, т. к. лук заменялся огнестрельным ручным оружием.

ЛУЧУА́НЬ — город в Китае, в вост. части провинции Гуанси. Ок. 50 тыс. жит. (1951). Узел шоссейных дорог. В Л.—рисоочистительные заводы, спичечная, текстильные, табачные фабрики. Оловянные рудники и лесопромышленное хозяйство.

«ЛУ́ЧШЕ МЕ́НЬШЕ, ДА ЛУ́ЧШЕ» — одно из последних произведений В. И. Ленина, продиктованное в начале февраля 1923; является продолжением статьи *«Как нам реорганизовать Рабкрин»* (см.), в к-рой В. И. Ленин выдвинул ряд предложений по улучшению советского государственного аппарата. Впервые опубликовано 4 марта 1923 в № 49 газеты «Правда». Вошло в 33-й том 4-го издания Сочинений В. И. Ленина.

В. И. Ленин в статье «Лучше меньше, да лучше» подводит итоги деятельности Коммунистической партии и даёт дальнейшее обоснование теории победоносного строительства социализма в одной, отдельно взятой, стране. В. И. Ленин показал, что Советская страна имеет всё необходимое для полного построения социалистического общества. В решении этой задачи В. И. Ленин особо подчёркивал роль союза рабочих и крестьян. «Если мы сохраним за рабочим классом руководство над крестьянством,— указывал В. И. Ленин,— то мы получим возможность ценой величайшей и величайшей экономии хозяйства в нашем государстве добиться того, чтобы всякое малейшее сбережение сохранить для развития нашей крупной машинной индустрии, для развития электрификации, гидроторфа, для достройки Волховстроя и прочее.

«В этом и только в этом будет наша надежда. Только тогда мы в состоянии будем пересесть, выражаясь фигурально, с одной лошади на другую, именно, с лошади крестьянской, мужицкой, обнищалой, с лошади экономий, рассчитанных на разоренную крестьянскую страну,— на лошадь, которую ищет и не может не искать для себя пролетариат, на лошадь крупной машинной индустрии, электрификации, Волховстроя и т. д.» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 459). В. И. Ленин указывал, что основой социалистического строительства является всемерное развитие крупной промышленности и электрификации страны.

Ленинская программа строительства социализма воплощена в жизнь советским народом под руководством Коммунистической партии и её Центрального Комитета.

Окончательную победу социализма в СССР В. И. Ленин рассматривал в тесной связи с общим развитием международного революционного движения. В результате победы Великой Октябрьской социалистической революции пробудились и страны Востока. Многомиллионные массы населения этих стран втянулись в революционную борьбу. «Исход борьбы,— указывал В. И. Ленин,— зависит, в конечном счете, от того, что Россия, Индия, Китай и т. п. составляют гигантское большинство населения. А именно это большинство населения и втягивается с необычайной быстротой в последние годы в борьбу за свое освобождение, так что в этом смысле не может быть ни тени сомнения в том, каково будет окончательное решение мировой борьбы. В этом смысле окончательная победа социализма вполне и безусловно обеспечена» (т а м ж е, стр. 458).

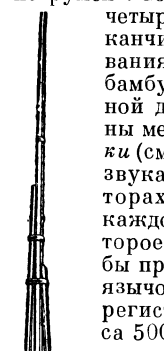
Гениальное научное предвидение В. И. Ленина находит яркое подтверждение во всём ходе исторического развития, в построении социализма в СССР, в победе великой Китайской революции, в успехах социалистического строительства в странах народной демократии, в могучем росте национально-освободительного движения народов колониальных и полуколониальных стран, в росте всего международного рабочего движения.

В статье «Лучше меньше, да лучше» В. И. Ленин развивает положение о Советском государстве как орудии построения социализма, коммунизма. Центральная мысль статьи — обеспечить создание образцового советского аппарата, к-рый соответствовал бы государству нового типа, каким является Советское социалистическое государство. В. И. Ленин подчёркивал первостепенную важность «построения действительно нового аппарата, действительно заслуживающего названия социалистического, советского и т. п.» (т а м ж е, стр. 446). В. И. Ленин намечал вовлечение в советское строительство новых сил из передовых представителей рабочего класса и крестьянства, способных в ходе практической работы овладеть необходимыми научными знаниями для руководящей деятельности.

В. И. Ленин подчёркивал, что главным условием успеха в советском строительстве является руководство Коммунистической партии всеми звеньями общественной и государственной жизни. В. И. Ленин поставил задачу организовать всестороннюю проверку деятельности «всех и всяких, без всякого изъятия, государственных учреждений, и местных, и центральных, и торговых, и чисто чиновничьих, и учебных, и архивных, и театральных и т. д.— одним словом, всех без малейшего изъятия» (т а м ж е, стр. 454). В. И. Ленин требовал тщательно подбирать людей и повседневно проверять выполнение решений Коммунистической партии и Советского правительства.

Указания В. И. Ленина, данные в статьях «Как нам реорганизовать Рабкрин», «Лучше меньше, да лучше» и лёгшие в основу решений XII съезда РКП(б) (1923), остаются руководством к действию для КПСС и Советского государства.

ЛУШЕ́Н — китайский язычковый музыкальный инструмент. Состоит из деревянного корпуса (в виде четырёхугольной деревянной воронки, заканчивающейся узкой трубкой для вдувания воздуха), в к-рый вставлены шесть бамбуковых трубочек-резонаторов различной длины. На концах трубочек укреплены металлические «проскакивающие» *язычки* (см.), являющиеся основным источником звука (объём воздуха в трубочках-резонаторах лишь усиливает этот звук). В стенке каждого резонатора имеется отверстие, которое исполнитель закрывает пальцем, чтобы привести в колебание соответствующий язычок. Л. бывают различных размеров и регистров звучания. Обычная длина корпуса 500 *мм*, наибольшая длина резонаторных трубочек 1500 *мм*, распространённый звукоряд: *g*, *b*, *c′*, *d′*, *f′*, *g′*. Л. изобретён в глубокой древности. Упоминания в литературе об инструментах этого рода встречаются в 6 в. до н. э. Л. родственен музыкальному инструменту *шену* (см.).



ЛУ́ШНЬЕ — город в Албании, к Ю. от Тираны. Узел шоссейных дорог, идущих на Дуррес, Влору, Эльбасан и Берат. Расположен в важном хлопководческом районе.

ЛУЩЕ́НИЕ ЖНИВЬЯ́ — мелкая обработка почвы вслед за уборкой хлебов (или лучше одновременно с ней), предшествующая глубокой зяблевой (осенней) вспашке. Л. ж. является обязательным приёмом в системе правильной зяблевой обработки почвы (см. *Зябь*).

Л. ж. заключается в поверхностном рыхлении на глубину 4—5 *см* и частичном оборачивании почвы. Производится дисковыми *лущильниками* (см.). При Л. ж. подрезаются растущие сорняки. Л. ж. способствует прорастанию находящихся на поверхности или небольшой глубине сорных семян, всходы к-рых затем уничтожаются последующей зяблевой вспашкой. Л. ж. вызывает уничтожение насекомых-вредителей, яички, личинки или куколки к-рых имеются на жнивье, падалице, сорняках или в поверхностном слое почвы; помогает сбережению и накоплению влаги в поверхностном слое почвы и тем облегчает последующую вспашку. В районах Ю. и Ю.-В. широко применяется Л. ж. одновременно с уборкой зерновых.

При засорении поля пыреем Л. ж. производят крест-накрест дисковыми лущильниками на глубину залегания основной массы корневищ пырея. Этим вызывают появление побегов (шилец) из отрезков корневищ для их последующего уничтожения глубокой вспашкой. На полях, засорённых осотом и другими корнеотпрысковыми сорняками, почву лущат на глубину 10—12 *см* многокорпусным лемешным лущильником.

Лит.: Вильямс В. Р., Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения, 6 изд., М., 1949; Мосолов В. П., Агротехника, 3 изд., М., 1952; Основы земледелия, 2 изд., М., 1952.

ЛУЩЕ́НИЕ ПАРО́В — мелкая обработка почвы; заключается в последовательном выворачивании на поверхность новых слоёв почвы с глубины от 6 до 12—14 *см* при помощи многокорпусных лемешных *лущильников* (см.) с целью очищения пахотного слоя от семян сорняков. Обычно проводят в зависимости от появления всходов сорняков 2—3 Л. п.; в увлажнённых районах при каждом последующем Л. п. увеличивают глубину обработки. При каждом новом Л. п. уничтожаются ранее появившиеся всходы сорняков и на поверхность выворачивается новый слой почвы, засорённой семенами сорняков, для их прорастания и последующего уничтожения.

Лит. см. при ст. *Лущение жнивья.*

ЛУЩИ́ЛЬНИКИ — сельскохозяйственные орудия для мелкой обработки почвы. Первые Л. появились в Зап. Европе в 19 в. и служили для лущения дернины. Различают Л. дисковые и лемешные (тракторные и конные). Дисковые используются для обработки на глубину 4—8 *см*, лемешные тракторные на 10—14 *см*, лемешные конные на 8—12 *см*. Дисковые Л. (рис. 1) служат для *лущения жнивья* (см.) при зяблевой обработке почвы. Рабочие органы — свободно вращающиеся вогнутые диски, обычно ставятся под углом к направлению движения агрегата, причём этот угол (угол атаки) у нек-рых дисковых Л. может изменяться в пределах до 35°. Дисковые Л. срезают верхний слой почвы, сдвигают его и частично отваливают. Они состоят из нескольких секций, шарнирно соединённых с рамой, что обеспечивает их приспособляемость к рельефу поля и возможность менять ширину захвата путём отъёма секций. Л. применяются в агрегате с уборочной машиной (рис. 2) для одновременного с уборкой лущения жнивья и для самостоятельного лущения (после уборки).

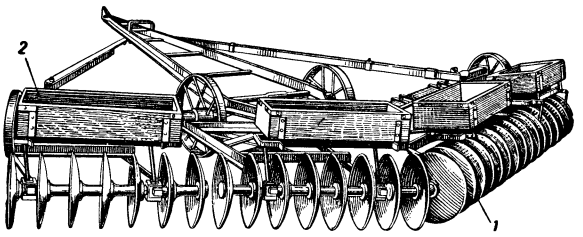


Рис. 1. Тракторный дисковый лущильник-борона ЛБД-4,5: *1* — дисковая батарея; *2* — балластный ящик.

В СССР созданы Л. высокого качества. Тракторный широкозахватный Л. марки ЛД-16,6 состоит из 12 дисковых секций, по 10 дисков в каждой; имеет ширину рабочего захвата 16,6 *м*; используется в степных районах, гл. обр. в крупных зерновых совхозах; производительность 7,4 *га/час*. Тракторный Л.-борона ЛБД-4,5 имеет ширину захвата 4,5 *м*, переменный угол атаки дисков; производительность 2 *га/час*. Л. универсальный ЛУ-5 работает в агрегате с комбайном «Сталинец-6» или в сцепе с трактором; ширина захвата 5 *м*, производительность 2 *га/час*. Тракторный дисковый навесной Л. марки ЛДН-2,4 имеет ширину захвата 2,4 *м*, работает с трактором У-2; производительность 1,2 *га/час*.

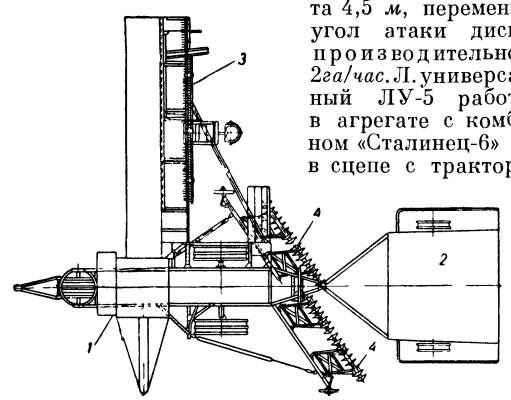


Рис. 2. Уборочно-лущильный агрегат РостсельмашВИМ (схема): *1* — комбайн «Сталинец-6»; *2* — копнитель для сбора соломы и половы; *3* — навесные грабли; *4* — дисковый лущильник.

Многокорпусный лемешный Л. служит для послойного лущения пара с целью уничтожения исходжих семян сорняков и растущих сорных трав. Реже употребляется для лущения жнивья, если оно засорено многолетними корнеотпрысковыми сорняками. Рабочие органы — лемех и отвал плужного типа уменьшённого размера. В СССР распространён тракторный Л. марки ПЛ-5-25 (пятикорпусный плуг-Л.), имеет ширину захвата 1,25 *м*, производительность 0,55 *га/час* (рис. 3). Конный плуг-лущильник ПЛ-4-16 работает на запряжке 2—4 ло-

Рис. 3. Тракторный пятикорпусный плуг-лущильник ПЛ-5-25.

шадей; ширина захвата 0,64 *м*, производительность 0,23 *га/час*.

Лит.: Догановский М. Г., Почвообрабатывающие и посевные машины травопольной системы земледелия, [Л.], 1951; Щучкин Н. В., Лемешные плуги и лущильники, М., 1952.

ЛУЩИ́ЛЬНЫЙ СТАНО́К — деревообрабатывающий станок для изготовления шпона методом лущения чураков (обрубков) различных древесных пород; применяется в производстве листовой фанеры, фанерных бочек и труб, различных видов тары, в спичечном производстве и др. Работа Л. с. состоит в срезании слоя древесины (шпона) в виде широкой непрерывной ленты радиально врезающимся ножом одновременно по всей длине вращающегося (предварительно распаренного) чурака. Л. с. характеризуется длиной ножа и наибольшим диаметром чураков. В СССР Л. с. стандартизованы в диапазоне длин ножей 700—3300 *мм* и наибольших диаметров чураков 400—1500 *мм*. Толщина изготовляемого шпона (обычно в пределах 0,2—6,0 *мм*) определяется величиной подачи супорта, устанавливаемой в коробке подач. Скорость резания в зависимости от толщины шпона колеблется от 0,5 до 1,4 *м/сек*. У современных Л. с. в зависимости от диаметра чурака шпиндель делает 80—400 *об/мин* и более.

Совершенствование Л. с. идёт в направлении автоматизации регулирования чисел оборотов шпинделей при изменении диаметра чурака (для сохранения скорости резания), применения пневматич. зажимов чураков, стабилизаторов давления прессовки шпона, автоматизации отвода и подвода супорта с центрирующим приспособлением, уборки шпона, отходов и др.

Лит.: Афанасьев П. С., Машины для деревообработки, М., 1947; Смирнов А. В., Фанерное производство, 2 изд., М.— Л., 1948; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 9, М., 1950.

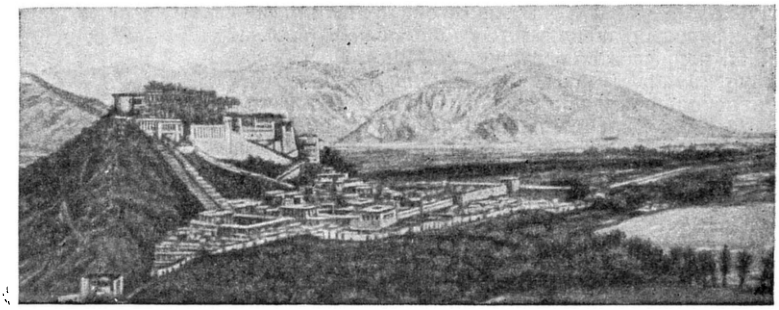
ЛУ Ю (второе имя Фан-вэнь; 1125—1210)—китайский поэт. Сохранились его произведения жанра «цы» (поэтич. жанр более или менее свободной формы) и проза. Он автор «Цзяньнань ши гао» («Стихи, Цзяньнани посвящаемые», 85 тетрадей), «Лао сюэ янь би цзи» («Записки о виденном и слышанном», 12 тетрадей), «Нань Тан шу» («История Южного Танского государства»), «Жу Шу цзы» («Путевые записки») и др. Лу Ю жил в эпоху, когда Китай подвергался нашествию *чжурчжэней* (см.). В сев. части Китая народ уже попал в рабство чжурчжэньского царства Цзинь. Стихи Лу Ю, призывавшего к отпору захватчикам, проникнуты патриотич. чувством.

ЛУ-ЮХАНСОН, Ивар (р. 1901)—шведский писатель. Сын батрака. В 1925 отправился путешествовать за границу, жил случайными заработками. В 1927 вышла его первая книга — путевые очерки «Бродячая жизнь во Франции», в 1929— книга о лондонском пролетариате «Посещение царства мертвых», в 1933 — первый роман о батраках «Спокойной ночи, земля». Писатель-реалист, Л.-Ю. впервые в шведской литературе с большой глубиной показал мрачные стороны жизни шведской деревни, жестокую эксплуатацию с.-х. пролетариата (роман «Кунгсгатан», 1935). Но решение социальных противоречий Л.-Ю. видит не в революционной борьбе, а только в реформах. Почти все его последующие произведения посвящены батракам — сб. рассказов «Батраки» (2 чч., 1936—37), романы «Только мать» (1939), «Пролетарии земли» (1941), «Трактор» (1943). Роман «Неграмотный» (1951) носит автобиографич. характер.

Соч. Л.-Ю.: Lo-Johansson I., Statarna, del 1—2, 1936—37.

Лит.: Henriques A., Svensk litteratur efter 1900, Stockholm, 1947.

ЛХА́ССА (Лхаса) — город в Китае, административный центр автономной области Тибет. Расположен на высоте 3650 *м* в межгорном расширении долины р. Ки-Чу, впадающей в Цангпо (верховья Брамапутры). Население ок. 70 тыс. чел. Узел шоссейных дорог. После освобождения Тибета (в соответствии с соглашением, заключённым 23 мая 1951 в Пекине между Центральным народным правительством Китайской Народной Республики и местным правительством) выросло хозяйственное значение Л. В городе имеются небольшие литейные и оружейные мастерские, лесопильные и кожевенные предприятия, электростанция. Л.— религиозный центр ламаизма, резиденция *далай-ламы* (см.). В центре города, на скале, находится громадный дворец-крепость далай-ламы — Потала, начало строительства к-рого, как и самой Л., относят к 7 в.; центральные здания высотой в 9 этажей выстроены в 16 в. Окружённая садами и рощами, Л. на фоне пустынного Тибетского нагорья выделяется своей живописностью. В районе Л.— посевы пшеницы и риса; развито плодоводство (яблоки, груши, абрикосы).



Лхасса. Общий вид.

ЛХА́ССКИЙ ДОГОВО́Р (конвенция Янгхазбенда) — договор, навязанный в Лхассе 7 сент. 1904 английской военной экспедицией полковника Янгхазбенда и ген. Макдональда группе тибетских чиновников, у которых при подписании договора не только не было полномочий от центрального правительства Китая, но и согласия законных местных властей Тибета.

В конце 19 в. Англия активизировала свою захватническую политику по отношению к Тибету, проводившуюся ею еще с 18 в. После того как попытки отторгнуть Тибет от Китая путём интриг и дипломатического нажима на правителя Тибета далай-ламу XIII потерпели неудачу, Англия в 1904, воспользовавшись слабостью китайского правительства и сложившейся на Дальнем Востоке обстановкой (русско-японская война 1904—05), предприняла вооружённое вторжение в Тибет. Английские войска заняли Лхассу. Далай-лама XIII и местные власти бежали на север, Янгхазбенд создал марионеточное «правительство» Тибета, которое заставил подписать продиктованный им текст кабального Л. д.

Л. д. предусматривал открытие для англ. торговли городов Гьянтзе, Гартока и Ятунга; без согласия Англии Тибету воспрещалось уступать какой-либо иностранной державе часть своей территории, предоставлять концессии или позволять вмешательство в тибетские дела (в частности, допускать иностранных представителей или агентов); на Тибет налагалась контрибуция в 500 тыс. ф. ст., до выплаты к-рой долина Чумби подлежала англ. оккупации. Л. д., означавший по существу установление англ. протектората над Тибетом, был одним из звеньев агрессии англ. империалистов в Тибете. Сам факт заключения Л. д. непосредственно с тибетцами, а не с центральным правительством Китая должен был стать прецедентом для новых нарушений суверенитета Китая, однако по англо-китайскому соглашению (апрель 1906) и русско-англ. соглашению (август 1907) Англии пришлось признать Тибет частью Китая и обязаться поддерживать сношения с Тибетом только через китайское правительство.

ЛЫБЕДЬ — легендарный персонаж древнерусской мифологии, сестра *Кия*, *Щека* и *Хорива* (см.).

ЛЫЖИ — приспособление для увеличения площади опоры ног при ходьбе в лесу по глубокому и рыхлому снегу, по топким болотам, трясинам (ступающие Л. — рис. 1); скользящие Л. служат, кроме того, и для скольжения по снежной поверхности. Л. называют часто полозья самолётов (см. *Лыжи самолёта*), аэросаней и др.

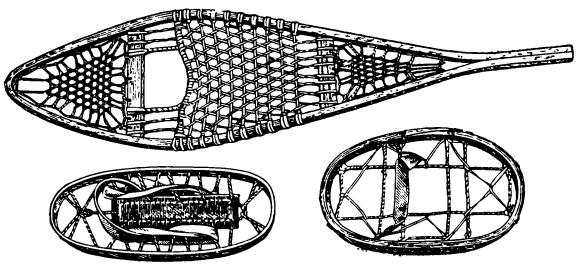


Рис. 1. Типы ступающих лыж: вверху — в виде ракетки; внизу — овальные.

Скользящая Л. имеет заострённый и загнутый кверху носок, а посредине — площадку для ноги (рис. 2). У носовой части Л. несколько расширяется, в центральной — сужается и в хвостовой — расширяется. Это облегчает управление Л. и выполнение поворотов, а также устраняет трение кромками и задевание обувью о снег. Нижняя, скользящая поверхность в продольном направлении имеет плавную кривизну, называемую весовым прогибом. Назначение весового прогиба — равномерно распределять давление от веса лыжника на снег по всей длине скользящей поверхности. Если весового

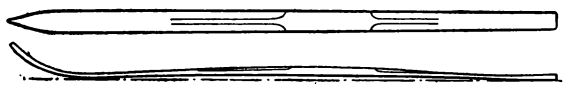


Рис. 2. Схема беговой лыжи.

прогиба нет, то Л. сильно прогнётся под лыжником и потонет в рыхлом снегу, а носовой и пяточный концы поднимутся кверху. Чтобы Л. сохраняли правильное направление при движении и не скользили в стороны, на нижней поверхности делается продольный жёлоб.

Современные скользящие лыжи (рис. 3) подразделяются на 6 типов: 1) спортивно-беговые (гоночные) — лёгкие, узкие (66—72 *мм*), длинные (до 2200 *мм*), предназначены для скоростного передвижения, преимущественно по проложенной лыжне по ровной или пересечённой местности; 2) туристские — более широкие (84—90 *мм*), представляющие собой универсальный тип Л.; 3) лесные (охотничьи) — самые широкие (105—115 *мм*), короткие (1800—1900 *мм*), предназначены для передвижения в лесистой и горнолесистой местности по глубокому и рыхлому снегу; 4) детские — самые короткие (1050—1650 *мм*); 5) слаломные — нижние кромки окантованы металлич. пластинками, предназначены для скоростного спуска с гор, осложнённого поворотами; 6) прыжковые — тяжёлые (до 8 *кг*) и длинные (до 2450 *мм*), предназначены для прыжков с особого сооружения — трамплина. Л. каждого типа по размерам подразделяются на отдельные номера; чем больше номер, тем больше размер.

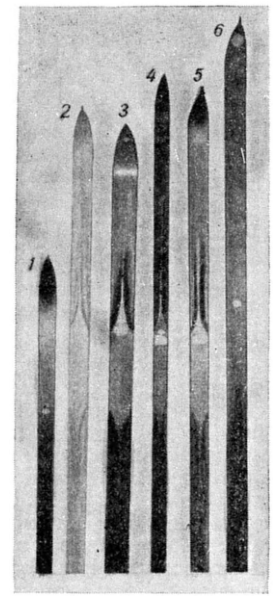


Рис. 3. Типы скользящих лыж: *1* — детские; *2* — туристские; *3* — лесные; *4* — спортивно-беговые; *5* — слаломные; *6* — прыжковые.

Л. снабжаются устройством для прикрепления их к обуви — креплением, которое бывает: мягким — ремённое (носковое). и жёстким или полужёстким в виде металлических скоб (рантовое, пяточно-пружинное). Жёсткое крепление обеспечивает лучшую управляемость Л., но требует специальной обуви.

Для облегчения передвижения на Л. служат лыжные палки. Палка состоит из древка (бамбукового, металлического или деревянного), кольца, наконечника и петли для руки.

Историческая справка. Л. появились в неолите у северных племён; это значительно усилило эффективность охоты. Ступающие Л. доныне сохранились в нек-рых горных областях (Пиренеи, Альпы, Кавказ, Памир, Тянь-Шань и т. д.). Наиболее совершенные ступающие Л. применяются канадскими индейцами (т. н. канадские ракетки, похожие по форме на теннисные ракетки). Различают два сложившихся в древности вида скользящих Л.: а) северо-восточные, или уральские, короткие и широкие, обитые снизу мехом, что особенно удобно для подъёма; б) северо-западные, или скандинавские, для к-рых характерна непарность: левая Л., длинная, служила для скольжения, а правая, короткая, — для отталкивания. Развитие этих видов привело к современному типу скоростных скользящих Л. Древнейшие в мире изображения лыжников (на скользящих Л.) выбиты на скалах у берегов Белого м. и относятся к неолиту. Появление скользящих Л. первых двух типов, судя по находкам, восходит к этому времени; в течение нескольких тысячелетий они применялись гл. обр. для охоты (рис. 4).

Для военных целей Л. впервые были применены русскими: имеется ряд русских и западноевропей-

Рис. 4. Неолитические изображения лыжников на скале Залаврута, близ впадения р. Выг в Белое море.

ских известий о московских лыжных войсках 15, 16 и 17 вв. До нас дошли русские изображения лыжных войск 16 в. Первое упоминание о лыжной рати имеется в летописи под 1444, в описании войны с татарами (рис. 5). Шведский дипломат начала 17 в. Пальм описывает в качестве русского изобретения скоростные Л. современного типа — длинные и узкие, гладкие снизу; он говорит о поразительной быстроте лыжников и о военном значении этого изобретения; на его родине, в Швеции, где скользящие Л. первых двух типов бытовали непрерывно с неолита до наших дней, скоростные Л. были, таким образом, еще в начале 17 в. неизвестны. Это новшество из России проникло в 17 в. в Скандинавию и в Сибирь. В Зап. Европе до 2-й пол. 19 в. скользящие Л. были известны только в Скандинавии; в конце 19 в., с развитием зимнего спорта, они проникли оттуда в Англию, Германию, Францию и другие страны. В России Л. издревле распространены повсеместно; спортивное значение приобрели в конце 19 века.

Рис. 5. Бой русских лыжников с татарами в 1444. Миниатюра Никоновской летописи.

В военном деле Л. применяются для передвижения, главным образом вне дорог по глубокому снегу, людей и материальной части (пулемётов, лёгких орудий и др.). В Отечественной войне 1812 русские партизаны действовали на Л. В 1886 в русской армии было введено обучение действиям на Л. охотничьих команд, а в 1893 введено обязательное обучение ходьбе на Л. пехотных частей. В русско-японской войне 1904—05 Л. впервые успешно использовались частями связи и санитарной службой в войсках. Во время первой мировой войны 1914—18 преобладание позиционных форм сократило применение Л. В период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20 Л. применялись Красной Армией и партизанами, особенно в Сибири, на севере и северо-западе СССР. Широкое применение Л. получили в советско-финляндской войне 1939—40 и в Великой Отечественной войне 1941—45. Лыжные батальоны и бригады на многих участках фронта сыграли значительную роль в разгроме врага. Действуя по глубокому снегу и бездорожью (рис. 6), лыжники выходили во фланг и тыл врага, громили его войска и уничтожали штабы, боевую технику и транспортные средства. Бег на Л.— любимый массовый спорт в Вооружённых Силах СССР. Средняя скорость передвижения на большие расстояния в составе подразделений — ок. 8 *км* в час.

Рис. 6. Отряд советских воинов-лыжников.

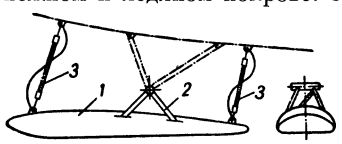
Производство Л. За годы Советской власти изготовление Л., бывшее ранее кустарным промыслом, приобрело масштаб крупного промышленного производства. Производительность отдельных крупных фабрик достигла 1 млн. пар Л. в год. Л. изготовляются из древесины берёзы, ясеня, клёна, ильма и бука. Лучшим материалом для прыжковых и слаломных Л. является древесина гикори. Эту древесину можно заменять ясенем. Спортивно-беговые Л. изготовляются из берёзы и клёна. Кряжи длиной 2—2,5 *м* распиливают на бруски толщиной 35—40 *мм*. Затем бруски по концам скрепляются попарно, а в середину между ними ставится распорка высотой 8—10 *см* (для образования весового прогиба). Изогнутые бруски сушатся в сушилках при температуре 60°—80° до комнатносухого состояния. После этого бруски опиливаются по длине на круглой (циркульной) пиле и строгаются на специальном фуговальном станке (см. *Деревообрабатывающие станки*). Параллельно остроганной кромке на нижней поверхности выстрагивается на фрезерном станке жёлоб. Дальнейшая обработка производится на рейсмусовых и фрезерных станках. Все многочисленные операции по обработке заготовки могут выполняться на одном автоматическом копировальном станке, имеющем механич. подачу и 13—15 ножевых и шлифовальных валов. Заготовка, проходя последовательно через эти валы, обрабатывается и превращается в Л. После того как заготовка пройдёт всю механич. обработку, носовой конец проваривается (15—20 минут) в кипящей воде и загибается на станке, имеющем вид 1/4 углого барабана, нагреваемого паром или электричеством. Через 2—3 часа лыжные заготовки с высушенными носками поступают на окончательную зачистку и шлифовку. Л. изготовляются цельными или клеёными. Клеёная Л. склеивается из отдельных частей одной или разных пород древесины. Склеивание производится водостойким клеем из синтетич. смол или из казеина. Клеёные Л. меньше коробятся,

прочнее; на их изготовление расходуется меньше высокосортной древесины.

Для предохранения от влаги Л. пропитывают горячей древесной смолой. Верхнюю поверхность и кромки покрывают лаком. При эксплуатации Л. необходимо также периодически пропитывать древесной смолой, смазывать лыжной мазью и хранить в распорках, чтобы не распрямлялся прогиб и носок. Смазка улучшает скольжение Л. и уменьшает «отдачу» назад при отталкивании и подъёмах в горы.

Лит.: Арциховский А., Лыжи на Руси, «Физкультура и спорт», 1946, № 5—6; Сахаров М. Д., Лыжи, М.— Л., 1951.

ЛЫ́ЖИ САМОЛЁТА — взлётно-посадочные приспособления, устанавливаемые на ось шасси взамен колёс, для возможности эксплуатации самолёта на снежном и ледяном покрове. Обычная конструкция Л. с. (см. рис.) состоит из опорной поверхности—деревянного плоского без выступающих рёбер полоза *1* с загнутой вверх носовой частью для преодолевания неровности почвы и рыхлого снега; сварного из стальных труб кабана *2*, к-рым Л. с. крепится на оси шасси, и стабилизирующих приспособлений *3*, идущих от самолёта к концам лыж и представляющих собой резиновые амортизационные шнуры с параллельными им проволочными оттяжками-ограничителями наклона. Нередко применяются пневматич. цилиндры или рычажные ограничители наклона.



Лыжи самолёта: *1* — полоз; *2* — кабан; *3* —оттяжка.

Л. с. впервые появились в 1909 в России и в дальнейшем усовершенствовались гл. обр. в нашей стране. До 1940 в зимнее время почти все самолёты в СССР оборудовались лыжами. Самолёты, оборудованные лыжами, успешно применялись во время спасения челюскинцев (1934), во время экспедиции на Сев. полюс (1937) и при других многочисленных полётах в Арктике. С возрастанием скоростей самолётов и с появлением убираемого в полёте шасси стала необходимой уборка Л. с. в корпус самолёта. Это сопровождалось значительными конструктивными трудностями и увеличением веса самолёта. Поэтому на военных самолётах лыжи теперь применяются редко, но попрежнему используются на гражданских самолётах, особенно лёгких.

При проектировании Л. с. размеры их выбираются по удельной нагрузке на габаритную опорную площадь (включая и загнутый носок), составляющей 800—1500 *кг/м*². Удлинение (отношение длины к ширине) равно 3,5—4,5. Положение кабана (см. рис.) по длине лыжи — на 60% от носка. Высота кабана немного меньше радиуса соответствующего колеса. Вместо хвостового колеса применяется лыжа той же конструкции с одной носовой оттяжкой и малых размеров, определяемых из расчёта нагрузки в 1000—2000 *кг/м*² на опорную поверхность хвостовой лыжи.

Лит.: Сутугин Л. И., Проектирование частей самолета, М., 1947.

ЛЫ́ЖНЫЙ СПОРТ — вид физических упражнений, передвижение по снегу на лыжах, один из основных видов спорта в СССР. В Л. с. входят тренировка и соревнования на лыжах — лыжные гонки на скорость, прыжки с трамплина, слалом, скоростной спуск с гор; в широком понимании к Л. с. относят также прогулки, экскурсии, походы на лыжах, буксировку лыжника за лошадью, мотоциклом, различные игры на лыжах и др.

В дореволюционной России, несмотря на широкое применение исстари лыж в народном быту, Л. с. был распространён мало, и то лишь среди узких кругов буржуазной молодёжи, гл. обр. в крупных городах. Первый лыжный спортивный клуб был организован в 1895 (Московский клуб лыжников). Спортивное первенство в России по лыжам было разыграно впервые лишь в 1910 и привлекло всего 14 участников.

Уже в первые годы после Великой Октябрьской социалистической революции Л. с. начал широко развиваться. В дальнейшем, по мере развития в СССР физической культуры, Л. с. не только распространился в северных и центральных районах страны, но и проник в высокогорье Грузии, на Памир и др. Этому способствовало создание в стране за годы пятилеток массового производства лыжного инвентаря, строительство многочисленных лыжных баз, станций, трамплинов и т. д. Увлекательный и широко доступный Л. с. стал в СССР одним из самых массовых видов спорта. Общее количество лыжников, систематически занимающихся в физкультурных коллективах и в секциях добровольных спортивных обществ, на 1 янв. 1953 составляло ок. 3 млн. чел. Кроме того, миллионы трудящихся используют прогулки, экскурсии, катанья с гор на лыжах и др. как средство активного отдыха и укрепления здоровья. Оздоровительное значение Л. с. определяется общей гигиенич. обстановкой занятий в лесу, в поле, а также условиями, способствующими закаливанию организма. Л. с. служит развитию физич. выносливости, силы и ловкости, воспитанию смелости и решительности. Всё это делает Л. с. одним из ценнейших средств физич. воспитания советской молодёжи начиная с дошкольного возраста. В снежных районах СССР лыжная подготовка входит в обязательные программы физич. воспитания школьников и студентов вузов и техникумов; в этих районах Л. с. составляет зимой основу спортивной работы физкультурных коллективов на предприятиях, в колхозах, в школе, в вузе. Испытания по лыжам включены во Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне» как в число обязательных нормативов (дистанция 10 *км* — для мужчин и 5 *км* — для женщин и подростков), так и в число нормативов по выбору (дистанция 20 *км*, прыжки с трамплина). Особое место в Л. с. занимают такие массовые мероприятия, как лыжные *кроссы* (см.) и походы. В 1941 в первом лыжном кроссе, проведённом по решению ЦК ВЛКСМ, участвовало св. 6 млн. чел., а в 1945 в 5-м комсомольском кроссе— ок. 10 млн. чел. Ежегодно проводимые лыжные соревнования сельской молодёжи привлекают огромное количество участников; только в 1946—47 в этих соревнованиях приняло участие более 50 тыс. колхозов, св. 1,5 млн. лыжников.

В основе передвижения лыжника лежит скольжение, достигаемое сочетанием движений ног (шаг, толчок), туловища и рук (вспомогательный толчок палками). Способы передвижения на лыжах — лыжные ходы (стили) разнообразны: 1) передвижение без палок — попеременное ступание и скольжение то на одной, то на другой лыже; тяжесть тела при этом перемещается на скользящую лыжу, руки совершают маховые движения, помогающие скольжению; 2) попеременный ход, при к-ром движения ног и рук (с палками) чередуются, как при простой ходьбе — с шагом левой ноги выносится вперёд правая палка и наоборот; скольжение производится

на выставленной вперёд лыже за счёт толчка другой ногой и палкой; 3) одновременный ход с одновременным толчком обеими палками; в зависимости от характера движений ног бывает бесшажным, одно-, двух-, трёхшажным; 4) комбинированный ход, представляющий собой различные сочетания переменного и одновременного ходов. Различные лыжные ходы имеют те или иные преимущества и применяются в зависимости от условий скольжения, рельефа местности и т. д. В число основных способов передвижения на лыжах входят также различные повороты (на месте и в движении), подъёмы, спуски, торможения.

Соревнования в Л. с. бывают на личное первенство, лично-командные и командные. Скоростные соревнования (лыжные гонки) проводятся на дистанции от 1 *км* до 100 *км*, в зависимости от возраста, пола и подготовленности участников. Основными дистанциями лыжных гонок являются для мужчин —10 *км*, 18 *км*, 30 *км* и 50 *км*, эстафета 4×10 *км* и бег патрулей; для женщин —3 *км*, 5 *км*, 8 *км* и 10 *км*, эстафета 4×5 *км*. В горнолыжные соревнования входят следующие виды Л. с.: для мужчин — прыжки с трамплина на лыжах, слалом, скоростной спуск, двоеборье (прыжки на лыжах и гонка на 18 *км*), горное двоеборье (слалом и скоростной спуск), большой слалом («гигант»); для женщин — слалом, скоростной спуск, горное двоеборье, большой слалом.

Прыжки на лыжах с трамплина. Различают трамплины учебные, с проектной длиной прыжка 5—20 *м*, учебно-спортивные, с длиной прыжка 20—35 *м*, спортивные, допускающие прыжки до 80 *м*, и рекордные для прыжков свыше 80 *м*. На соревновании каждый участник получает право на 2 зачётных прыжка. При оценке учитывается длина прыжка и техника (стиль) его выполнения.

Слалом — спуск с горы на лыжах на скорость с обязательным прохождением расставленных по трассе ворот (фигур) из флажков. Крутизна склона — до 35°. Длина дистанции: для мужчин — от 150 до 700 *м*, для женщин — от 150 до 500 *м*. Участникам даются 2 попытки; результаты оцениваются суммированием времени, затраченного на оба спуска, и штрафного времени, начисленного за допущенные нарушения. Дистанция слалома «гиганта» 1000—1500 *м* для мужчин и 800—1000 *м* для женщин; крутизна склона в среднем 25°—30°; даётся одна попытка.

Скоростной спуск — спуск с горы на скорость с прохождением контрольных ворот; соревнование проводится на трассе: для мужчин — длиной до 3000 *м* и с разницей высот между стартом и финишем в пределах 600—1200 *м*; для женщин — длиной до 2000 *м* и с разницей высот 400—800 *м*; крутизна склона в среднем до 35°. При оценке результатов учитываются время, показанное участником, и допущенные им ошибки (штрафное время).

Результаты в лыжных соревнованиях во многом зависят от состояния погоды, снега, от рельефа маршрута, дистанции и других непостоянных условий; поэтому рекорды в Л. с. официально не регистрируются. Лучшие результаты, показанные на первенствах СССР по лыжам (на 1953): на дистанции 18 *км* —1 час 31 сек.; на 50 *км* —3 часа 16 сек.; прыжки на лыжах (Красноярский трамплин) — 82 *м*. В Л. с. широко применяется круглогодичная тренировка; важный элемент летней и осенней тренировки лыжника — занятия другими видами спорта, кроссы, прогулки, регулярная утренняя гимнастика. Л. с. связан со значительной нагрузкой для организма, поэтому при занятиях Л. с., особенно при тренировке и соревнованиях, необходимы контроль врача и самоконтроль.

Одежда при занятиях Л. с. должна быть удобной, не стеснять движений, хорошо защищать от холода, но не быть излишне тёплой. Для обычных прогулок на лыжах — тренировочный костюм из байки или шерстяные брюки и вязаный свитер; головной убор — лыжная шапочка из материи или вязаная. Наиболее целесообразная обувь — лыжные ботинки на твёрдой подошве; они должны быть хорошо подобраны по размеру ноги и допускать свободное надевание двух пар носков (в том числе — одной пары шерстяных). Лыжный инвентарь должен соответствовать росту и весу лыжника (примерная длина гоночной лыжи — на вытянутую кверху руку; лыжные палки — до уровня подмышек).

Лит.: Лыжный спорт. Правила соревнований, М., 1948; Лыжный спорт, М., 1951; Аксельрод С. Л., Лыжи в комплексе ГТО, М.— Л., 1950; Бункин Н. А., Гигиена лыжника, М., 1951; Нагорный В. Э., Школа лыжника..., М., 1951; Серебряков В., Лыжный спорт в СССР, М., 1951.

ЛЫКО — внутренняя часть коры молодых лиственных деревьев, преимущественно липы. См. *Луб*.

ЛЫННА (Лында) — река в Ленинградской обл. Левый приток р. Сясь (бассейн Ладожского оз.). Длина 70 *км*. Площадь бассейна 561 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового. Сплавная.

ЛЫНЬКО́В, Михаил Тихонович (р. 1899) — белорусский советский писатель. Член КПСС с 1926. Действительный член Академии наук БССР с 1952. Депутат Верховного Совета БССР 3-го созыва. Родился в деревне Зазыбы Витебской губ. Витебского уезда в семье ж.-д. рабочего. С 13 лет начал трудовую жизнь. В 1917 окончил учительскую семинарию. Был учителем. Участвовал в войне с белополяками и в разгроме контрреволюционных банд в Белоруссии. Первые рассказы Л. («Гой», 1926, «Над Бугом», 1928, «Чугунные песни», 1928, «Андрей Летун», 1930) написаны на темы гражданской войны и жизни рабочих. Перевоспитание человека в процессе борьбы и труда — одна из главных тем писателя (цикл рассказов о строителях Беломорско-Балтийского канала — «Баян», 1934, «На большой волне», 1934, повесть «Последний звероед», 1930, из жизни рабочих стеклозавода, и др.). Классовое расслоение белорусского крестьянства и вовлечение его в революционную борьбу изображено в романе Л. «На красной целине» (1934). В сб. рассказов «Встречи» (1940) показаны тяжёлая жизнь трудящихся Зап. Белоруссии во время белопольской оккупации, их борьба за освобождение, первые успехи социалистического строительства. В рассказах периода Великой Отечественной войны 1941—45 («Салют», «Остап», «Поцелуй», «Детский башмачок») и особенно в романе-эпопее «Незабываемые дни» (1948—49) Л. показал партизанскую борьбу белорусского народа с немецко-фашистскими захватчиками. Награждён орденом Ленина.

Соч. Л.: Лыньковў М. Ц., Выбраныя апавяданні, Мінск, 1947; Андрэй Лятун, 2 выд., Менск, 1932; Саўка-агіцірнік. Апавяданьні, Менск, 1933; Сустрэчы. Апавяданні, Мінск, 1940; Векапомныя дні. Роман-эпапея, кн. 1, Мінск, 1951; в рус. пер.— Васильки. Рассказы, М., 1942; Незабываемые дни. Роман, М., 1953; Избранные рассказы, М., 1949.

ЛЫСАЯ ГОРА́ — село, центр Лысогорского района Николаевской обл. УССР. Расположено на обоих берегах р. Чёрный Ташлык (бассейн Юж. Буга), в 4 *км* от ж.-д. станции Бандурка (на линии

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ БЕГА НА ЛЫЖАХ

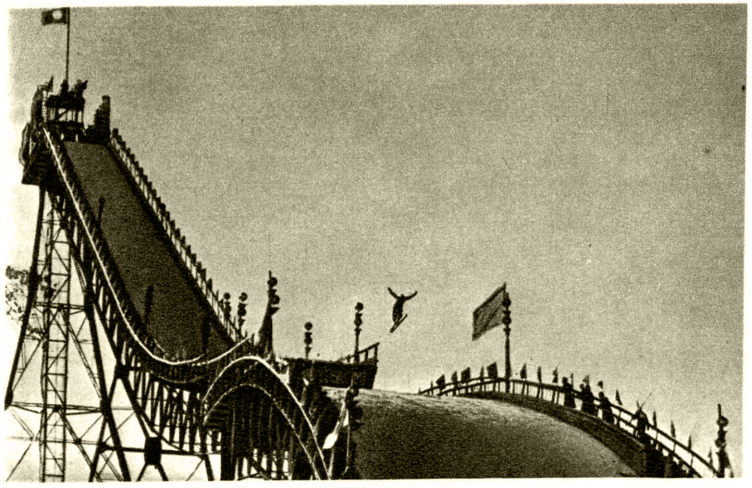
Передвижение без палок.

Попеременный ход.

Передвижение с одновременной работой обеими палками.
Бесшажный ход.

Передвижение с одновременной работой обеими палками.
Одношажный ход.

К ст. Лыжный спорт.



Трамплин для прыжков на лыжах.

Прыжок с трамплина на лыжах.

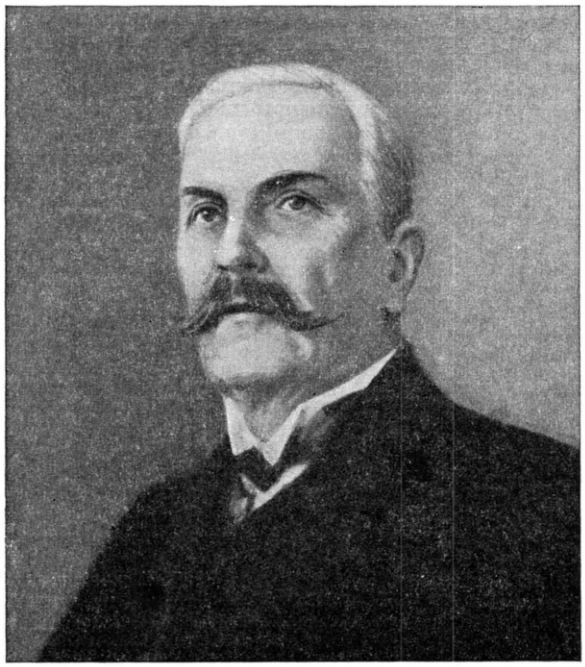
Колхозный лыжный кросс.

Лыжные соревнования школьников.

К ст. Лыжный спорт.

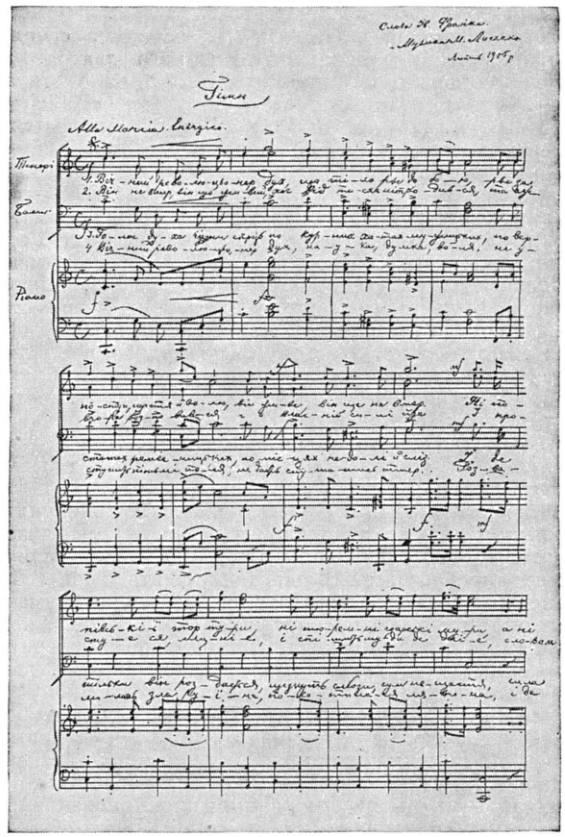
Помошная — Котовск). Заводы: маслодельный, маслобойный, безалкогольных напитков, 2 кирпичных; авторемонтная мастерская. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние школы, Дом культуры, библиотека, кинотеатр, 3 клуба, стадион. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы, ржи, ячменя), подсолнечника, сахарной свёклы, кенафа. Свиноводство. 2 МТС.

ЛЫСЕНКО (Л и с е н к о), Николай Витальевич (22 марта 1842—6 ноября 1912) — крупнейший украинский композитор, пианист, хоровой дирижёр,



педагог, фольклорист и музыкально-общественный деятель. Родился в с. Гриньки Кременчугского уезда Полтавской губ. в семье помещика. С детских лет Л. страстно полюбил украинскую народную песню. Занимаясь в гимназии в Харькове, он одновременно обучался игре на фортепиано у пианиста и композитора Н. Д. Дмитриева и сочинял небольшие музыкальные пьесы. Учился в Харьковском университете, а затем в Киевском (1860—64), где сблизился с кружком передовой студенческой молодёжи, участвовал в тайных студенческих сходках. Формирование мировоззрения Л. происходило под влиянием передовой русской культуры. Произведения А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, А. И. Герцена, В. Г. Белинского, Н. Г. Чернышевского, Т. Г. Шевченко пробудили в Л. глубокий интерес к жизни народа, к народному творчеству. Будучи студентом, Л. занимался собиранием и гармонизацией народных песен, выезжая в сёла Полтавщины. К концу пребывания в университете он подготовил к изданию два сборника украинских народных песен для голоса и фортепиано. В них помещены историч. песни, рисующие героич. борьбу украинского народа за свою свободу и независимость, бытовые, календарные, игровые. В 1867 Л. поступил в Лейпцигскую консерваторию, к-рую окончил в 1869 по классу фортепиано и теории композиции. В Лейпциге Л. издал сборники украинских народных песен, написал своё первое оригинальное произведение «Заповит» (на текст Т. Г. Шевченко). В 1874—76 Л. занимался у Н. А. Римского-Корсакова в Петербурге. Творческое общение с русскими композиторами оказало решающее воздействие на идейно-художественную направленность композиторской деятельности Л. Восприняв реалистич. принципы «*Могучей кучки*» (см.), он претворил их в своём творчестве на основе украинского народного музыкального искусства. Л. вёл в Петербурге большую концертно-исполнительскую работу, организовал хоровые коллективы, пропагандировал в концертах украинские, русские и западнославянские народные песни в своей обработке. Эти концерты вызывали в широких кругах русской демократической общественности интерес к музыкальной культуре украинского народа.

В 1876 Л. поселился в Киеве. Он организовал хор, с к-рым выступал в Киеве и совершал концертные поездки по всей Украине. В 1904 основал в Киеве музыкально-драматическую школу, где обучались многие видные деятели украинского искусства. Л. самоотверженно боролся за развитие национальной музыкальной культуры. Особенно активной становится общественная деятельность Л. в период первой русской революции (1905—07). Гимном революции прозвучало его величественное хоровое произведение «Вечный революционер» (слова И. Я. Франко), беспощадной сатирой на самодержавие — опера «Энеида» (по И. П. Котляревскому, 1911). Умер Л. в Киеве. М. Горький



Н. В. Л ы с е н к о. «Вечный революционер» (автограф).

писал: «Смерть Лысенко понимаю, как огромную потерю, но, читая описание его похорон, ощущаю... как народ любит своего человека! Как глубоко поучитель-

на эта печальная, но такая могучая церемония похорон отслужившего своему делу человека, и как ясно чувствуешь, что народ понял все величие его труда».

Л. является основоположником украинской классич. музыки. В его произведениях отражены жизнь и быт украинского народа, его история, вековая борьба за свободу. В украинской народной песне Л. видел животворный источник для развития национальной музыкальной культуры. Мелодич. богатство музыки Л. основано на глубоко творческом освоении народной песенности.

Главное место в музыке Л. занимают вокальные и вокально-драматич. жанры. Важнейшие его произведения созданы в 80—90-х гг. 19 в. Выдающееся значение имеет обширный вокальный цикл «Музыка к „Кобзарю" Т. Г. Шевченко» (83 произведения, в большинстве для голоса с фортепиано, остальные для хора и ансамбля), охватывающий разнообразные вокальные жанры — от песен и романсов до кантат и развёрнутых музыкально-драматич. сцен («Гайдамаки», «Иван Подкова», «Иван Гус» и др.). Замечательный по глубине проникновения в творчество великого украинского поэта, раскрывающий гражданско-патриотические мотивы в творчестве Л., этот цикл прославляет освободительную борьбу народа, утверждает идею единства славян и великое будущее Украины в свободной семье братских народов (кантата «Радуйся нива»).

Своим оперным творчеством, сочетавшим традиции украинской народной драмы с достижениями русской оперной классики, Л. заложил основу украинского национального оперного театра. К лучшим операм Л. принадлежат: лирико-фантастич. опера «Утопленница» (на сюжет «Майской ночи» Н. В. Гоголя, 1884), в нежной и мечтательно-поэтич. музыке к-рой ярко раскрылся лирич. талант композитора; лирико-комическая «Наталка-Полтавка» (по И. П. Котляревскому, 1889) — популярнейшее произведение Л., построенное на крестьянских и городских украинских песнях. Вершиной оперного творчества Л. является монументальная по замыслу героико-романтич. опера «Тарас Бульба» (на сюжет одноимённой повести Н. В. Гоголя), с большой силой раскрывающая образ народа-борца. В этой опере полнее проявляются и идейно-творческие связи Л. с М. И. Глинкой. Кроме перечисленных произведений, Л. написал оперы: «Черноморцы», «Рождественская ночь» и др., три детские оперы («Коза-дереза», «Пан Коцький», «Зима и весна»), а также музыку к драматич. спектаклям («Гамлет» В. Шекспира, и др.).

Л. внёс ценный вклад в украинскую фортепианную музыку. Будучи сам блестящим пианистом, он создал фортепианный репертуар, построенный на материале украинской песни (2 рапсодии, сюита и др.). Им написаны также ансамблевые камерноинструментальные произведения (струнное трио и квартет), пьесы для скрипки, виолончели и другие сочинения.

Весьма значительна также деятельность Л. как собирателя украинской народной песни. Он обработал и гармонизовал 120 песен для хора, 280 — для голоса с фортепиано, 5 циклов обрядовых песен (веснянки, колядки, купальские, свадебные и др.). Обработки Л.— классич. образцы этого жанра, отличающиеся глубоким проникновением в природу народной песни, высокой художественной простотой. Л.— автор нескольких исследований по украинской народной музыке: «Характеристика музыкальных особенностей малорусских дум и песен, исполняемых кобзарем Вересаем» (1874), «Дума о Хмельницком и Барабаше» (1888), «О торбане и музыке песен Видорта» (1892), «Народные музыкальные инструменты на Украине» (1894). Творчество и музыкально-общественная деятельность Л. оказали огромное влияние на развитие музыкальной культуры Украины. Творческие принципы Л. послужили основой для музыкальной деятельности его учеников и последователей — К. Г. Стеценко, Я. С. Степового, Н. Д. Леонтовича, а также композиторов Западной Украины. В советское время музыка Л. стала достоянием широких народных масс. Произведения Л. пропагандируются, изучаются. Украинские советские композиторы воспринимают и развивают в своём творчестве реалистич. традиции музыки Л. Имя Л. присвоено Харьковскому государственному академическому театру оперы и балета и Львовской государственной консерватории.

Соч. Л.: Музыкальные произведения — Лисенко М., Зібрання творів в двадцяти томах, т. 1—4, 10—14, 18, Київ, 1950—53; Письма — Письма Н. В. Лысенко [к Ф. М. Колессе и В. В. Бесселю], «Советская музыка», 1951, № 6; Литературные произведения — Характеристика музыкальных особенностей малорусских дум и песен, исполняемых кобзарем Вересаем, в кн.: Кобзарь Остап Вересай, его музыка и исполняемые им народные песни, Киев, 1874 (Записки Юго-Западного отдела Русского географического общества, т. 1); Дума о Хмельницком и Барабаше, «Киевская старина», 1888, июль (с приложением текста Думы и нот к ней); О торбане и музыке песен Видорта, там же, 1892, март, стр. 381—87; Народні музичні струменти на Вкраїні, «Зоря», Львів, 1894, № 4—10 (за подписью Боян).

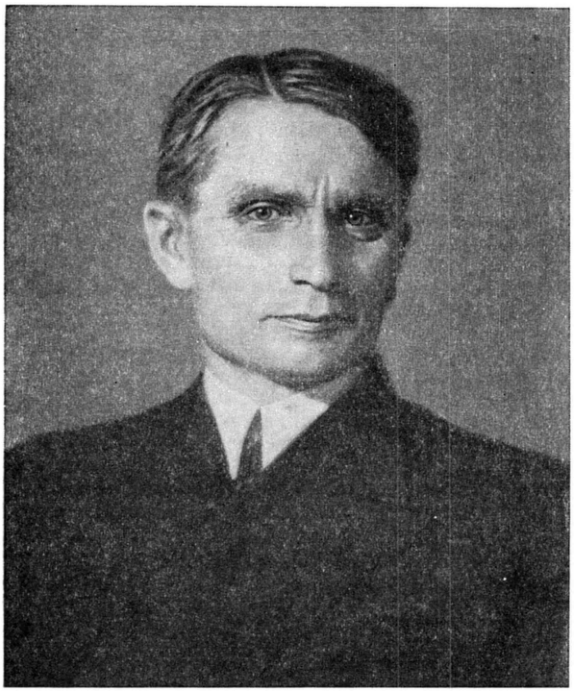
Лит.: Автобиография Н. В. Лысенко, «Русская музыкальная газета», 1912, № 48; Старицкий М., К биографии Н. В. Лисенка (Воспоминания), Киев, 1904; Колесса Ф., Спогади про Миколу Лисенка, Львів, 1947; Рильский М., Лисенко (Клаптики споминів), «Музика», 1927, № 5—6; его же, Микола Лисенко (Клаптики споминів), «Українська література», 1941, № 1—2; Квітка К., М. Лисенко як збірач народних пісень, Київ, 1923; Архимович Л. и Гордейчук Н., М. В. Лисенко. Життя-творіство. Київ, 1952; Архимович Л., Н. В. Лысенко, «Советская музыка», 1951, № 6; Гозенпуд А., Лысенко и Могучая кучка, там же, 1952, № 12.

ЛЫСЕ́НКО, Трофим Денисович (р. 1898)— выдающийся советский учёный, биолог и агроном, академик (с 1939), действительный член Академии наук Украинской ССР (с 1934), действительный член (с 1935) и президент (с 1938) Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина. Герой Социалистического Труда (1945), трижды лауреат Сталинской премии (1941, 1943, 1949). Депутат Верховного Совета СССР 1—3-го созывов.

Родился в с. Карловке (ныне посёлок) Полтавской обл. в семье крестьянина. В 1921 окончил Уманскую школу садоводства, после чего работал на Белоцерковской селекционной станции. После окончания Киевского с.-х. ин-та (1925) Л. работал на опытно-селекционной станции в г. Гандже (ныне Кировабад) Азербайджанской ССР, затем во Всесоюзном селекционно-генетич. ин-те в Одессе. С 1940 — директор Ин-та генетики Академии наук СССР.

Основные проблемы, над к-рыми работает Л.,— *наследственность* (см.) и её *изменчивость* (см.), индивидуальное развитие организмов, внутривидовые и межвидовые взаимоотношения, закономерности видообразования, проблемы питания растений и другие вопросы *агробиологии* (см.). Работы Л. являются крупным вкладом в биологич. науку. Выдвинутая Л. теория стадийного развития (см. *Стадийного развития теория*) позволила ему разработать ряд агротехнич. приёмов, получивших применение в с.-х. практике и способствующих повышению урожайности с.-х. культур. На основе теории стадийного развития Л. разработаны, напр., такие агротехнич. приёмы, как *яровизация* (см.), чеканка хлопчатника, создан ряд новых сортов с.-х. культур (яровая пшеница «лютесценс 1173», «одесская 13», ячмень «одесский 14», хлопчатник «одесский 1» и др.).

Одной из важнейших проблем, исследуемых Л., является проблема единства живого тела и условий его жизни. Основываясь на конкретных закономерностях связи организма и условий внешней среды, Л. разработал агротехнич. способы направленного изменения природы организмов с.-х. растений. Им были выяснены причины вырождения картофеля в засушливых степных районах и предложен способ



улучшения сортовых качеств его путём летних посадок, разработаны способы превращения яровых незимующих сортов с.-х. культур в зимостойкие озимые и др. Большое научное и практич. значение имеют труды Л., развивающие мичуринское учение о вегетативной и половой гибридизации. В 1943, подводя итоги своих многолетних исследований, Л. сформулировал ряд важных положений о сущности наследственности и её изменчивости. Наряду с выяснением закономерностей индивидуального развития растений Л. уделяет большое внимание изучению закономерностей видообразования, внутривидовых и межвидовых взаимоотношений. Рассматривая проблемы взаимоотношения индивидуумов внутри биологического вида, Л. выдвинул положение о том, что в природе не существует внутривидового перенаселения и отсутствует внутривидовая борьба, а также, что существующие биологич. виды под влиянием изменений условий внешней среды способны непосредственно порождать другие виды. Эти положения Л. дискутируются советской научной общественностью.

Развиваемое Л. и другими советскими биологами мичуринское учение зародилось и выросло в непрерывной борьбе со всякого рода реакционными, идеалистич. теориями в биологии. В докладе на сессии Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина в 1948, посвящённой положению в биологич. науке, Л. вскрыл сущность реакционного, идеалистич. направления в биологии — вейсманизма (менделизма, морганизма), показав, что известные положения *ламаркизма* (см.), признающие активную роль условий внешней среды в изменении природы организма и наследование приобретаемых признаков и свойств, совершенно верны и вполне научны. Экспериментальными данными мичуринской биологии показано, что наследование признаков и свойств, приобретаемых живыми организмами под воздействием условий внешней среды, является законом природы.

Л. награждён шестью орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями. В 1950 Л. присуждена золотая медаль имени И. И. Мечникова. В 1948 имя Л. присвоено Всесоюзному селекционно-генетическому ин-ту в Одессе.

Соч. Л.: Работы в дни Великой Отечественной войны, М., 1943; Доклад о положении в биологической науке, в кн.: О положении в биологической науке. Стенографический отчет сессии Всесоюзной Акад. сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина 31 июля — 7 августа 1948 г., М., 1948; Агробиология. Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства, [6 изд.], М., 1952; Стадийное развитие растений. Работы по теории стадийного развития и яровизации сельскохозяйственных растений, М., 1952.

Лит.: Келлер Б. А., Преобразователи природы растений. К. А. Тимирязев, И. В. Мичурин, Т. Д. Лысенко, М., 1944; Молодчиков А., Преобразователи природы. [И. В. Мичурин, Т. Д. Лысенко, Л. Бербанк], М., 1948; Воинов М. С., Академик Т. Д. Лысенко, М., 1950.

ЛЫСЕ́НКОВ, Николай Константинович (1865—1941) — советский анатом и хирург. В 1893 окончил Московский ун-т. С 1902— профессор Новороссийского (в Одессе) ун-та (позже Одесского медицинского ин-та). Труды Л. посвящены клинич. хирургии, топографич. анатомии и оперативной хирургии, нормальной анатомии и антропологии. В 1896 Л. предложил тератоидную теорию мозговых грыж и оригинальный способ их лечения. Разработал ряд методов оперативного лечения: новый способ вычленения плеча, иссечения 3-й ветви тройничного нерва и др. Л. разработал способ консервирования анатомич. препаратов без заключения в жидкости, позволяющий сохранить их естественный объём.

Соч. Л.: Пластическая анатомия, М.— Л., 1925; Анатомо-физиологические основы физической культуры человеческого тела, М.— Л., 1927 (совм. с Е. И. Синельниковым); Нормальная анатомия человека, [3 изд.], М., 1943 (совм. с В. И. Бушкович).

Лит.: Филатов В. П., Профессор Николай Константинович Лысенков, «Одесский медицинский журнал», 1928, № 2.

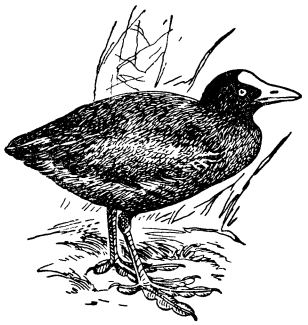
ЛЫ́СИН, Борис Савельевич (р. 1883) — советский химик-технолог, действительный член Академии наук УССР (с 1939). С 1921— профессор Киевского политехнического ин-та. Основные труды посвящены изучению сырья силикатной промышленности и научному обоснованию новейших способов его переработки. Большое практич. значение имеют работы Л. по изучению каолинов, глин и цементного сырья УССР. За работу по безоловянным эмалям Л. присуждена Сталинская премия (1950).

ЛЫСКОВО — город, центр Лысковского района Горьковской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Волги, в 50 *км* к С. от ж.-д. станции Смагино (на линии Арзамас — Канаш). В Л.— электротехнический и пивоваренный заводы, мукомольные предприятия и промышленность строительных материалов. Имеются (1953) 2 средние, семилетняя и 2 начальные школы, школы садоводства, медсестёр, педагогическое и ремесленное училища, Дом культуры, Дом пионеров, 2 кинотеатра, 3 клуба, краеведческий музей, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница) и картофеля; свиноводство, молочное животноводство. Плодопитомнический и животноводческий совхозы, 2 МТС, 16 сельских электростанций, зооветеринарный техникум (в с. Макарьеве).

ЛЫСОГУ́РЫ (Лысые горы) — хребет на Ю.-В. Польши, наиболее высокая часть *Свентокшиских гор* (см.). Протяжённость Л. более 15 *км*; высшая точка — гора Лысица (611 *м*). Нижние склоны покрыты лесом, на вершине — каменные россыпи.

ЛЫСУ́Н — народное название *гренландского тюленя* (см.).

ЛЫСУ́ХА (Fulica atra) — птица одноимённого рода отряда *пастушков* (см.) (Ralli). Длина тела ок. 40 *см*, вес 0,5—1 *кг*. Голова небольшая, клюв короткий, довольно высокий, с щелевидными ноздрями. На лбу белая голая (отчего и произошло название «Л.») роговая «бляха» — округлая и высокая у самцов, приплюснутая и вытянутая у самок. Крылья закруглённые, хвост короткий. Ноги относительно короткие, четырёхпалые; пальцы длинные, окаймлённые лопастными перепонками. Окраска оперения серовато-чёрная.



Л. распространена в Европе, Азии, Сев. Африке и Австралии; в СССР встречается в средней полосе и на юге Русской равнины, на юге Сибири и Дальнего Востока (по р. Лене проникает на С. до устья Алдана), а также в Казахстане и Средней Азии. Зимует на Каспийском и Средиземном морях, в Передней и Юж. Азии, в Сев. Африке. Селится по озёрам, рекам и морским заливам, заросшим камышом, тростником и осокой. Гнездится отдельными парами среди зарослей прибрежной растительности, из года в год на одних и тех же местах. В кладке 6—15 сероватых с тёмными пятнами яиц. Насиживают оба родителя 22 дня. Л. деятельна днём, хорошо плавает и ныряет (на глубину до 4 *м*), на сушу выходит редко. Питается гл. обр. зелёными частями и семенами водных растений, реже — насекомыми, рыбой, моллюсками. Л. имеет промысловое значение, добывается ради мяса; местами заготавливается в большом количестве.

Лит.: [Спангенберг Е. П.], Отряд пастушки (Ralli или Ralliformes), в кн.: Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева [и др.], т. 3, М., 1951.

ЛЫ́СЫЕ ГО́РЫ — село, центр Лысогорского района Саратовской обл. РСФСР. Расположено на р. Медведице (левый приток Дона). Ж.-д. станция на ветке Аткарск — Баланда, отходящей от линии Саратов — Ртищево. Имеются (1953) средняя и начальная школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы пшеницы, ржи, овса, ячменя, подсолнечника; молочно-мясное животноводство. 2 МТС, крупный свиноводческий совхоз. Строится (1953) межколхозная гидроэлектростанция.

ЛЫ́СЫЙ ЁЖ (Erinaceus hypomelas) — насекомоядное животное сем. ежей (Erinaceidae). Тело покрыто длинными иглами (до 4 *см*). На голове голый участок — «лысина» (отчего и произошло название животного). Распространён в Юго-Зап. Азии (Иран, Афганистан, Пакистан), в Средней Азии (Туркмения, Узбекистан) и в Казахстане (Устюрт). Обитает в глинистых полупустынях, среди песчаных барханов, иногда в предгорьях.

ЛЫСЬВА — город областного подчинения в Молотовской обл. РСФСР. Расположен на зап. склоне Урала, на р. Лысьве (левый приток Чусовой), в 133 *км* к В. от г. Молотова. Ж.-д. станция на линии Кузино — Калино. Население в 1926—27,3 тыс. чел., в 1939—51,2 тыс. чел. Крупный центр металлургич. пром-сти. Л. известна с середины 17 в. В 1784 был основан металлургич. завод. За годы Советской власти он расширен и реконструирован; выпускает белую жесть для консервной пром-сти, оцинкованное железо, эмалированную и оцинкованную посуду. Построены хлебный, пивоваренный заводы, швейная и чулочная фабрики. Имеются (1953) 3 средние, 12 семилетних и начальных школ, 2 школы рабочей молодёжи, ремесленное училище, школа ФЗО, металлургический техникум; школы: медсестёр и музыкальная; драматический театр, Дворец культуры металлургов, кинотеатр, 3 клуба, 5 библиотек, Дом пионеров, стадион, парк культуры и отдыха, дом отдыха. Выстроено много благоустроенных каменных домов. Жилой фонд города к 1952 по сравнению с 1926 увеличился в 2,3 раза.

ЛЫСЬВЕНСКАЯ СТА́ЧКА — стачка рабочих Лысьвенского чугуноплавильного завода, принадлежавшего княгине Бутеро-Родали, в Пермском уезде Пермской губ. Проходила в мае 1861 в условиях подъёма массового движения 60-х гг., явившегося ответом на «крестьянскую реформу» 19 февр. 1861. Одна из немногочисленных в то время стачек, в к-рых предъявлялись уже типично рабочие, а не крестьянские требования. 8 мая рабочие потребовали повышения заработной платы и оказали сопротивление администрации, пытавшейся арестовать одного из их руководителей — рабочего Баландина. На завод прибыли казаки, но это не остановило рабочих, и 18 мая началась стачка, в к-рой участвовало св. 500 чел. Угроза администрации и присланных военным губернатором чиновников вызвать новые отряды казаков и жестоко расправиться со всеми участниками волнений вынудила рабочих через несколько дней прекратить стачку. Организаторы её (14 чел.) были арестованы.

Лит.: Рабочее движение в России в XIX веке. Сборник документов и материалов, под ред. А. М. Панкратовой, т. 2, ч. 1, М., 1950.

ЛЫ́СЬВЕНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКИЙ ЗАВО́Д — предприятие металлургич. пром-сти СССР, выпускающее кровельное, декапированное, оцинкованное железо, белую жесть, эмалированную и сшивную оцинкованную посуду и др. Находится в г. Лысьве Молотовской обл. РСФСР. Начало строительства завода относится к 1784. Доменная печь выдала первую плавку в 1787. В 1874 доменное производство было прекращено и создано железоделательное. В 1900 сооружены 2 мартеновские печи.

Рабочие Лысьвенского завода были активными участниками революционного движения. В мае 1861 на заводе произошла стачка (см. *Лысьвенская стачка*). В феврале 1905 на Л. м. з. вспыхнула забастовка св. 2000 рабочих. Администрация, по требованию бастующих, временно установила 8-часовой рабочий день и в нек-рых цехах увеличила заработную плату. В марте 1914 началась крупная забастовка 6000 металлургов завода, руководимая большевиками. Рабочие требовали 8-часового рабочего дня, отмены штрафов и увеличения заработной платы на 25%. Через 2½ месяца упорной борьбы забастовка закончилась победой рабочих. В 1917, в дни Февральской буржуазно-демократической революции, под руководством большевиков на заводе был выбран Совет рабочих депутатов.

За годы Советской власти Л. м. з. значительно расширен и оснащён новой техникой. К 1927 были восстановлены мартеновские печи, построены 16

эмалеобжигательных печей, второй жестепрокатный цех. К 1932 вошли в строй цехи — инструментальный, молочной посуды, жестеотделочный. За успешное выполнение заданий правительства в годы Великой Отечественной войны Л. м. з. в 1942 награждён орденом Ленина, в 1945 — орденом Отечественной войны 1-й степени, а большая группа его работников — орденами и медалями. В годы четвёртой пятилетки (1946—50) на Л. м. з. проведена модернизация и автоматизация мартеновских печей, внедрена комплексная механизация среднесортного стана, переведены на поточное производство посудные цехи и др. В результате выпуск продукции вырос в 1952 по сравнению с 1940 в несколько раз. За коренное усовершенствование методов производственной работы 10 работников Л.м. з. в 1952 удостоены Сталинской премии. Завод имеет для своих работников благоустроенные дома, Дворец культуры, стадион, поликлинику, больницу и другие культурно-бытовые учреждения.

Лит.: Очерки истории большевистских организаций на Урале, ч. 1 — 1883—1918 годы, Свердловск, 1951.

ЛЫСЯ́НКА — село, центр Лысянского района Черкасской обл. УССР. Расположено на р. Гнилой Тикич (бассейн Днепра), в 35 *км* к С. от ж.-д. станции Звенигородка (на линии Цветково — Христиновка). Маслодельно-сыроваренный завод, мельница, инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, Дом культуры. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), сахарной свёклы. Животноводство мясо-молочного направления. 2 МТС, гидроэлектростанция.

ЛЫТКА́РИНО — посёлок городского типа в Ухтомском районе Московской обл. РСФСР. Расположен в 14 *км* от ж.-д. станции Люберцы (на линии Москва — Рязань), на левом берегу р. Москвы. Армопенобетонный завод. Имеются (1953) средняя и начальная школы, 3 клуба, библиотеки.

ЛЫТКИН, Фёдор Матвеевич (П о л о т - б е к Ф е р и к Ф е т ь к о) (1897—1918) — русский поэт, революционер, один из видных борцов за Советскую власть в Сибири. Родился в с. Тулун Иркутской губ. в семье ссыльного курда езида. Учился в Иркутской гимназии, где организовал нелегальный кружок учащихся, руководимый ссыльными социал-демократами; печатал и распространял среди учащихся революционные прокламации. В 1915 в Иркутске издал первый сборник стихов; был исключён из гимназии за политич. неблагонадёжность. В 1917, будучи студентом Томского ун-та, Л. вступил в ряды РСДРП(б), вёл борьбу с меньшевиками, эсерами, редактировал большевистский журнал «Сибирский рабочий». На 2-м Всесибирском съезде Советов Л. избран заместителем председателя Центросибири (ЦИК Советов Сибири). Был членом штаба Забайкальской Красной армии, редактировал фронтовую газету «Красноармеец». Погиб в борьбе против иностранных интервентов и белогвардейцев. Похоронен в Олекминске.

Лит.: Р я б и к о в В., Федор Лыткин, [Новосибирск], 1950.

ЛЫЧА́ — плодовое дерево, то же, что *алыча* (см.).

ЛЫЧКО́ВО — село, центр Лычковского района Новгородской обл. РСФСР. Расположено на р. Полометь (бассейн оз. Ильмень). Ж.-д. станция на линии Бологое — Старая Русса. В Л.— льнозавод, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — льноводство, молочное животноводство, 2 животноводческих совхоза, 2 МТС, маслозавод.

ЛЬВИ́НКИ (Stratiomyidae) — семейство *мух* (см.). Длина тела у Л. до 15 *мм*, брюшко плоское, усики трёхчлениковые с кольчатым 3-м члеником. Распространены очень широко, особенно в тропич. странах с влажным климатом; в СССР встречаются повсеместно. К семейству относятся ок. 1500 видов; в СССР — ок. 150. Личинки Л. обитают в пресных и солоноватых водоёмах, в почве, навозе, под корой деревьев (в ходах короедов), в гнилой древесине; мухи обычно встречаются на цветах, на листьях кустарников, в траве или на стволах деревьев; кровь не сосут.

ЛЬВИ́НЫЙ ЗЕВ (Antirrhinum) — род растений семейства норичниковых. Однолетние и многолетние травы, реже полукустарники с удлинённо-овальными или ланцетными сидячими листьями. Цветки в кистях (расположенных на концах основного стебля и ветвей), двугубые, верхняя губа прямая, коротко-двулопастная, нижняя из трёх лопастей, отогнутая, с большой выпуклостью, закрывающей вход в зев. Тычинок 4, из них 2 длинные и 2 короткие. Плод — коробочка, открывающаяся при помощи двух клапанов. Семена очень мелкие. Известно около 30 видов Л. з. в северной внетропич. области, преимущественно в Сев. Америке и в Европе (Средиземноморье). В СССР 1 вид—Л. з. крупный, антирринум (Antirrhinum majus) — многолетнее травянистое растение, к-рое часто разводят в открытом грунте в качестве декоративного однолетника.

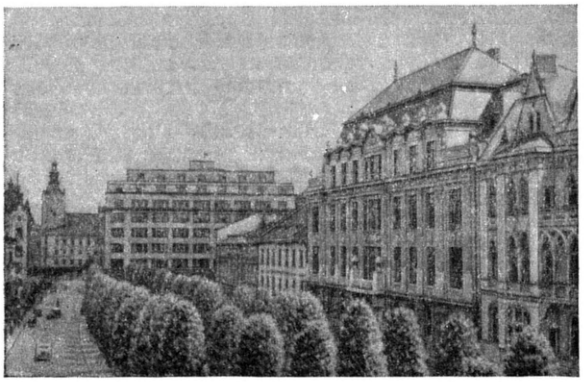
Львиный зев крупный; отдельно — его цветок.

Культурные сорта его очень разнообразны по форме и высоте куста и по окраске цветка. Л. з. размножается семенами, к-рые высеваются в марте в теплицы, а после окончания весенних заморозков растения высаживаются на клумбы.

ЛЬВОВ — город, центр Львовской обл. УССР. Расположен в живописной холмистой местности на водоразделе рр. Зап. Буга и Днестра. Узел железных и шоссейных дорог (железнодорожной линии на Киев, Одессу, Мостиску, Станислав — Черновцы, Стрый — Чоп и др.). Аэропорт. Делится на 5 городских районов.

И с т о р и я. Л.— один из древних городов Украины. Основан ок. 1250 галицким князем Даниилом Романовичем, давшим городу имя сына — Льва. В 13—14 вв. развился в крупный центр торговли и ремёсел. Играл важную роль в борьбе с монголо-татарами. С конца 14 в. был захвачен польскими феодалами и стал центром борьбы местного населения против религиозно-национального угнетения. После первого раздела Польши (1772) Л. вместе со всей Галицией попал под власть Австрии и был переименован в Лемберг; с 1867 по 1919 входил в состав австро-венгерской монархии. В период первой мировой войны 1914—18 в районе Л. в 1914—1915 велись ожесточённые бои между русскими и австро-герм. войсками. С сентября 1914 по июнь 1915 Л. был занят русской армией. В 1919—39 находился под властью панской Польши. Население Л. вело активную борьбу против иноземных поработителей за воссоединение зап. земель Украины с её вост. землями. С конца 19 в. и особенно с 20—30-х гг. 20 в. Л. становится центром революционной борьбы рабочих Галиции и национально-освободительной борьбы украинского населения за воссоединение зап. земель Украины с Советской Украиной. До 1939 Л. был административным центром Львовского воеводства. Большой процент на-

селения составляли купцы, чиновники. Промышленные предприятия были по преимуществу мелкие (84% с количеством 4—5 рабочих, по данным на 1931); на пищевую пром-сть приходилось 60% всей



Львов. Академическая улица.

промышленной продукции, на металлообрабатывающую — менее 5%. По данным на 1936, в Л. насчитывалось ок. 30 тыс. безработных. Несмотря на наличие больших сырьевых ресурсов в окрестностях Л., крупная промышленность в городе не развивалась. С воссоединением в 1939 Зап. Украины, в том числе и Л., с УССР состав населения, экономика и культура города коренным образом изменились. Л. был превращён в крупный индустриальный и культурный центр Советской Украины. Развернулось строительство новых и реконструкция старых предприятий. Уже в 1940 пром. продукция выросла вдвое по сравнению с 1938 и резко возросло количество рабочих. Социалистическое строительство было прервано нападением немецко-фашистских захватчиков на СССР и оккупацией ими Л. (1941—44). Оккупанты превратили в руины паровозоремонтный и стекольный заводы, беконно-консервную и деревообделочную фабрики. 27 июля 1944 Л. был освобождён Советской Армией (см. *Львовско-Сандомирская операция 1944*). Советское государство оказало огромную помощь в восстановлении старой и создании новой промышленности, в строительстве культурных учреждений и благоустройстве города.

Хозяйство. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) восстановлены почти все промышленные предприятия и осуществлена дальнейшая индустриализация города. Количество рабочих, занятых в промышленности, к концу четвёртой пятилетки возросло по сравнению с 1941 в несколько раз. Коренным образом изменилась структура промышленности. Ведущее место заняли машиностроение, приборостроение, электротехническая и металлообрабатывающая отрасли. Удельный вес металлообрабатывающей пром-сти в валовой продукции города возрос с 8% в 1940 до 44,9% в 1950. Большого развития достигла также пищевая пром-сть (уд. в. 21%), лёгкая (гл. обр. текстильная и трикотажная), полиграфическая, химическая, деревообрабатывающая. Промышленные предприятия Л. оснащены первоклассной отечественной техникой; внедрена передовая технология производства, особенно в новых отраслях. Значительно увеличена энергетич. база Л.: мощность энергокомбината, работающего на твёрдом топливе, в несколько раз превосходит довоенную. За годы Советской власти в Л. созданы заводы автопогрузчиков, телеграфной аппаратуры, с.-х. машин («Львовсельмаш»), инструментальный. Переоборудованы заводы: велосипедный, электроарматурный, газовой аппаратуры и др. Важнейшими предприятиями пищевой промышленности являются мясной и холодильный комбинаты, птицекомбинат, беконная фабрика, масложиркомбинат; заводы: мыловаренные, пивоваренный, ликёро-водочный, спиртовые; кондитерская и макаронная фабрики, хлебозаводы и др. Наиболее крупные предприятия лёгкой пром-сти: хлопкопрядильная, швейная, трикотажная, чулочная и обувная фабрики. В Л. развита полиграфическая пром-сть—имеются 10 крупных типографий. Созданы предприятия, выпускающие аптечно-фармацевтич. препараты, лаки, краски, парфюмерные изделия. Развивается производство художественной мебели, строительных материалов (изготовление оконного, медицинского и технич. стекла, строительного картона и др.).

Благоустройство и архитектура. В послевоенные годы в Л. восстановлено и значительно расширено коммунальное хозяйство. Построены сотни тысяч квадратных метров жилой площади и проведены работы по газификации города. Проложен новый газопровод Дашава — Львов; газифицировано св. 50 тыс. квартир (1950). Мощность водопровода увеличена почти в 2 раза. Расширен внутри-

Львов. Костёл бернардинцев. 1-я треть 17 в. Арх. Павел Римлянин; с 1613 также арх. А. Прихильный и др.

городской транспорт — трамвайный, автобусный и таксомоторный парки. В 1952 пущен троллейбус. Увеличилась площадь зелёных насаждений города. Благоустроены парки, к-рыми так богат Л.,— Стрый-

ский в ю.-в. части города, имени И. Франко, «Высокий замок» и «Железна вода» в центре. В живописно расположенном красивом городе сохранилось много интересных памятников архитектуры. К 13 в. восходят остатки укреплений и церковь Николая. Много зданий выполнено в формах зодчества Возрождения и барокко: жилые дома конца 16 в. на площади Рынок—«Чёрная каменица» («Чёрный дом», арх. Пётр Красовский), «Дом Корнякта», ныне Исторический музей (арх. Пётр Барбон), и др.; Валахская (Успенская) церковь на Русской ул. (конец 16 — 1-я треть 17 вв., арх. Павел Римлянин; с 1598—арх. А. Прихильный и др.) с монументальной четырёхъярусной колокольней (окончена в 1578, арх. Пётр Барбон) и часовней «Трёх святителей» (окончена в 1578, арх. Пётр Красовский); капелла Кампианов (конец 16—начало 17 вв., повидимому, арх. Павел Римлянин); капелла Боймов (1609—17); костёл бернардинцев (1-я треть 17 в., арх. Павел Римлянин, с 1613 также арх. А. Прихильный и др.). К 18 в. относится костёл доминиканцев с многочисленными скульптурами, выполненными в стиле рококо. Наиболее значительный памятник 18 в. — церковь св. Юра (арх. Б. Меретин). В Л. сохранилось интересное произведение средневекового армянского зодчества — собор (14—15 вв.), построенный по заданию армянской купеческой колонии. После Великой Отечественной войны 1941—45 в Л. развернулось строительство больших комплексов жилых домов, зданий школ, рабочих клубов и др.

Львов: 1. «Чёрная каменица» («Чёрный дом») на площади Рынок. Конец 16 в. Арх. Пётр Красовский. 2. «Дом Корнякта» на площади Рынок (ныне Исторический музей). Конец 16 в. Арх. Пётр Барбон. 3. Валахская (Успенская) церковь. Конец 16—1-я треть 17 вв. Арх. Павел Римлянин и др. (колокольня окончена в 1578. Арх. Пётр Барбон). 4. Церковь св. Юра. 18 в.

К у л ь т у р н о е с т р о и т е л ь с т в о. За годы Советской власти Л. превращён в крупный культурный центр. Имеются (1953) 70 общеобразовательных школ, 28 средних специальных учебных заведений, в т. ч. техникумы: ж.-д. транспорта, строительный, горный, электротехнический, лёгкой и пищевой пром-сти, сельскохозяйственные, механич. обработки дерева, советской торговли, нефтяной и др. В Л.—Государственный ун-т имени И. Франко; институты: политехнический, медицинский, сельскохозяйственный, лесотехнический, педагогический, торгово-экономический, ветеринарный, полиграфический, прикладного и декоративного искусства, физической культуры; консерватория. Создана сеть научно-исследовательских учреждений, филиал Академии наук УССР. В Л.— 60 клубов, 260 библиотек (наиболее крупные — филиала АН УССР, университета, Политехнич. ин-та, областная), 12 кинотеатров, 22 киноустановки, 5 театров (в т. ч. оперы и балета, украинский драматический, музыкальной комедии, юного зрителя, театр кукол), Дом народного творчества, государственная филармония, капелла «Трембита», 5 музеев (в т. ч. филиал Центрального музея имени В. И. Ленина). Издаётся 5 газет (в т. ч. областные газеты «Львовская правда», «Вільна Україна», «Ленінська молодь»), журнал «Жовтень».

Лит.: Нариси економічної географії Української Радянської Соціалістичної Республики, т. 2, Київ, 1952; В е р е щ а г и н В. А., Старый Львов, П., 1915; Львов. Краткий справочник, Львов, 1946.

ЛЬВОВ, Алексей Фёдорович (1798—1870) — русский скрипач и композитор. Сын Ф. П. Львова (1766—1836) — директора Придворной певческой капеллы, автора ценной брошюры о русских народ-

ных песнях («О пении в России», 1834). В 1818 окончил Институт путей сообщения в Петербурге. С 1826 служил при дворе; в 1837—61 — директор Придворной певческой капеллы. В 1850 Л. основал «Концертное общество», сыгравшее значительную роль в пропаганде классической симфонической и ораториальной музыки. Деятельность Л. носила противоречивый характер. Как исполнитель он был видным представителем русской скрипичной школы 1-й половины 19 в. Струнный квартет, к-рый возглавлял Л., считался одним из лучших камерных ансамблей в Европе. Однако в композиторском творчестве и музыкально-общественной деятельности Л. придерживался консервативных взглядов, в своих произведениях следовал гл. обр. итальянским и немецким образцам (оперы «Бианка и Гвальтьеро», 1844, «Ундина», 1848, оркестровые сочинения, культовая музыка и др.). Произведения Л., основанные на обработках русских народных песен, отмечены условностью стиля. Л. был автором музыки царского гимна (1833). Из сочинений Л. не потеряли художественного и педагогич. значения «Советы начинающему играть на скрипке (С приложением 24-х музыкальных примеров)» (1859), написанные им в сотрудничестве с В. Ф. Одоевским; представляет также интерес теоретич. этюд Л. «О свободном или несимметричном ритме» (1858).

Лит.: Глинка М. И., Литературное наследие, т. 1—Автобиографические и творческие материалы, Л.— М., 1952; Серов А. Н., Новоизданные музыкальные сочинения. «Советы начинающему играть на скрипке», сочинение А. Ф. Львова, в его кн.: Критические статьи, т. 3, СПБ, 1895; Ямпольский И., Русское скрипичное искусство. Очерки и материалы, 1, М.— Л., 1951.

ЛЬВОВ, Георгий Евгеньевич (1861—1925) — председатель буржуазного Временного правительства в 1917 (с марта по июль), князь, крупный тульский помещик. С 1886 был чиновником министерства внутренних дел. С 1888—гласный тульского земства. В 1903—06 — председатель тульской уездной земской управы; был депутатом 1-й Государственной думы. Член партии кадетов. В период первой мировой войны 1914—18 — председатель Всероссийского земского союза и один из руководителей буржуазно-помещичьего земского и городского союзов (см. *Земгор*). В 1917 Л., возглавляя буржуазное Временное правительство, вёл антинародную империалистич. политику, был ярым врагом нараставшей социалистической революции. В апреле 1917 предложил подавлять крестьянские революционные выступления любыми средствами, вплоть до применения оружия. Л. был одним из инициаторов кровавой расправы с рабочими и солдатами в *Июльские дни 1917* (см.). После победы Великой Октябрьской социалистической революции содействовал организации иностранной военной интервенции против Советской России; белоэмигрант.

ЛЬВОВ, Михаил Дмитриевич (1848—99) — русский химик. Ученик и ближайший помощник А. М. Бутлерова. В 1871 окончил Петербургский ун-т, с к-рым и была в основном связана его последующая деятельность. Л. впервые (1870) синтезировал тетраметилметан и сравнил свойства всех трёх изомеров пентана. Изучал хлорирование, окисление, полимеризацию и другие реакции непредельных органич. соединений. Л. открыл (в 1883), что при хлорировании этиленовых углеводородов образуются непредельные хлориды аллильного типа, и подробно изучил эту реакцию, используемую ныне для промышленного синтеза глицерина.

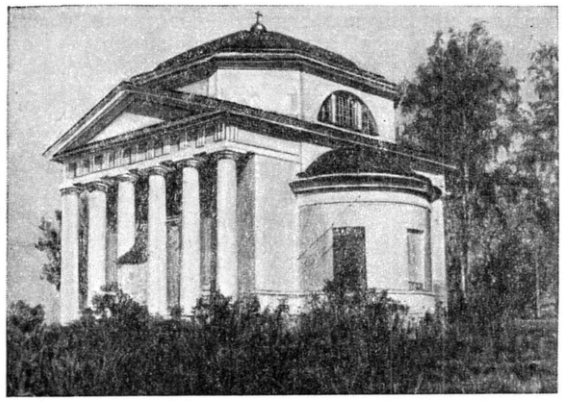
Соч. Л.: [Об охлорении этиленов], «Журнал Русского физ.-хим.об-ва. Часть химическая», 1884, т. 16, отд. 1, стр. 462.

Лит.: Лебедева А. И., Михаил Дмитриевич Львов, «Вестник Ленинградского ун-та», 1949, № 3.

ЛЬВОВ, Николай Александрович (1751—1803) — видный деятель русской культуры, учёный, архитектор, поэт, график. Член Российской академии (с 1783) и почётный член петербургской Академии художеств (с 1786). Многообразное архитектурное творчество Л. оказало влияние на формирование русского классицизма первой трети 19 века. В своих теоретич. высказываниях (предисловие и примечания к переводу первой из «Четырех книг Палладиевой архитектуры...», 1798, и другие работы) Л. призывал к творческому освоению классич. наследия и созданию самобытных национальных произведений, связанных с конкретными жизненными и природными условиями страны. Эти принципы зодчий стремился осуществить в своей практич. деятельности. Из работ Л. известны монументальные соборы Иосифовский в Могилёве (1780—98) и Борисоглебского монастыря в Торжке (1785—96), Невские ворота Петропавловской крепости (1780—87) и др. Задачи градостроительства Л. решает, возводя здание Почтамта в Петербурге (1782—89), охватившее единым архитектурным комплексом значительное пространство городской

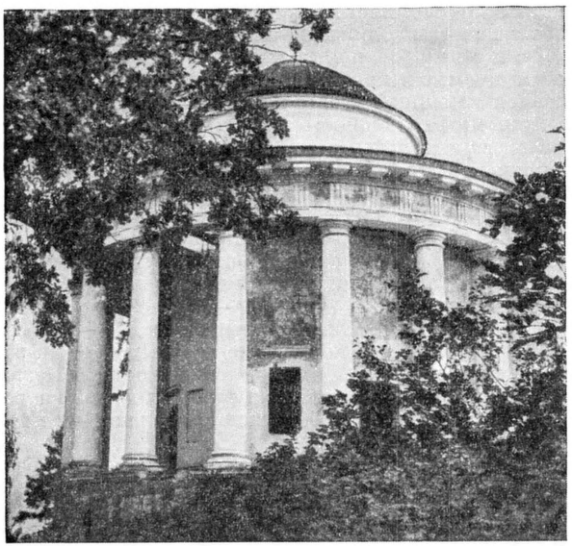
Н. А. Львов. Невские ворота Петропавловской крепости в Ленинграде. 1780—87.

территории. В этом отношении интересен также его неосуществлённый проект здания Кабинета в Петербурге. В 1797 Л. был создан проект перестройки Кремлёвского дворца, где находят отражение новые тенденции архитектуры русского классицизма, развившиеся в творчестве московских зодчих начала 19 в. Л. строил много городских и загородных жилых домов и небольших усадебных церквей (напр., церковь в селе Арпачёво, близ Торжка, 1783—91). Среди ротондальных (круглых в плане) зданий Л. самым замечательным является мавзолей-церковь (1789—1804) в его усадьбе Никольское (близ Торжка). Л. работал и в области садово-паркового строительства, мастерски объединяя архитектуру с окружающим пейзажем. Сохранился построенный им «Приорат» (1798) в парке *Гатчины* (см.), а также ряд парковых сооружений в усадьбах Никольское,



Н. А. Львов. Церковь в с. Арпачёво (близ Торжка). 1783—91.

Митино, Раёк и др. б. Новоторжского уезда (ныне Калининской обл.), в к-рых он умело сочетал художественную выразительность с практич. целесообразностью постройки. В проекте сада для дворца Безбород-



Н. А. Львов. Мавзолей-церковь в усадьбе Никольское (близ Торжка). 1789—1804.

ко в Москве и предпосланном ему трактате о садово-парковой архитектуре выражены основные принципы устройства пейзажного парка, к-рые Л. органически соединял с приёмами регулярной композиции.

Л. писал стихи, применяя народный тонич. размер (неоконченная поэма «Добрыня, богатырская песня», опубл. в 1804, посмертно, и др.), стремясь приблизить русскую литературу к народному творчеству. Одним из первых Л. обратился к поэтич. жанрам формировавшегося в то время сентиментализма: баллада «Ночь в чухонской избе на пустыре» (1797, опубл. в 1933), «Ботаническое путешествие на Дудорову гору, 1792 мая 8» (опубл. в 1805), «Идиллия. Вечер 1780 года, ноября 8-го» (1783) и др. Выступал как теоретик литературного кружка Г. Р. *Державина* (см.). Искания Л. в области русского стихосложения неразрывно связаны с изучением народной музыки (Л. писал: «первая музыка состояла в мелодиях слов») и работой в качестве либреттиста над национальной русской оперой. Л. составил (в соавторстве с композитором И. Прачем) классич. сборник «Собрание русских народных песен с их голосами» (1790), к-рому предпослан трактат «О русском народном пении» (во 2-м и 4-м изд. трактат печатался в сокращённом и переработанном виде). Л. подчёркивал значение мелодии как основы музыки. Важно его указание (первое в литературе) о многоголосном складе русского народного хорового пения.

Л. занимался также вопросами истории (им опубликован рукописный памятник 16 в.; см. *Львовская летопись*), экономики, строительной техники (пропагандировал способ строительства зданий из земли), геологии. В районе Валдайской возвышенности и г. Боровичи Л. в 1786 открыл залежи «земляного» (каменного) угля, организовал добычу и научные исследования его состава. Этой теме посвящена работа Л. «О пользе и употреблении русского земляного угля» (1799). Л. принадлежит первый в России труд по отопительно-вентиляционной технике («Русская пиростатика или употребление испытанных уже воздушных печей и каминов», 2 чч., 1795—99).

Лит.: История русской литературы, т. 4, М.— Л., 1947 (Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]); Артамонова З., Неизданные стихи Н. А. Львова, «Литературное наследство», 1933, № 9—10; [Львов Ф. П.], О пении в России, СПБ, 1834; Канн-Новикова Е., Собиратель русских народных песен Н. А. Львов, «Советская музыка», 1951, № 12; «Архитектура Ленинграда», 1941, № 2 (см. ст. М. Ильина и А. Липмана); Открытие и начало разработки угольных месторождений в России, под ред. А. А. Зворыкина, М.— Л., 1952 (стр. 240—52).

ЛЬВОВ, Сергей Дмитриевич (р. 1879) — советский учёный, специалист в области физиологии и биохимии растений, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946). Член КПСС с 1946. В 1911 окончил Петербургский ун-т. Работы Л. посвящены вопросам обмена веществ у высших растений. Им показано участие белков (наряду с углеводами) в образовании эфирных масел у ароматич. растений. Л. изучал явление засухоустойчивости, физиологич. роль сахарозы и функциональное значение витамина С в обмене веществ; ряд работ посвящён химизму дыхательных процессов у растений. Награждён орденом Ленина и медалью.

Соч. Л.: Основные направления в историческом развитии учения о дыхании растений. Доложено на восьмом ежегодном Тимирязевском чтении 3 июня 1947 г., М.— Л., 1950 [Тимирязевские чтения, 8 (имеется библиография работ Л.)].

ЛЬВО́ВСКАЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ КОНСЕРВАТО́РИЯ ИМЕНИ Н. В. ЛЫСЕ́НКО — высшее музыкальное учебное заведение в г. Львове (Украинская ССР). Организовано в 1939 на базе Высшего музыкального ин-та (существовавшего с 1904). Готовит композиторов, историков и теоретиков музыки, музыкантов-фольклористов, дирижёров-хоровиков, пианистов, исполнителей на оркестровых и народных инструментах. При консерватории имеется музыкальная школа-десятилетка.

ЛЬВО́ВСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА — железнодорожная магистраль на Ю.-З. Украинской ССР. Организована в 1939. В 1953 объединена с Ковельской ж. д. Проходит по Тернопольской, Львовской, Дрогобычской, Станиславской, Закарпатской, Волынской, Ровенской, Черновицкой, Житомирской областям УССР и частично по Брестской области Белорусской ССР. Протяжённость Л. ж. д. 4257 *км*. Управление находится в г. Львове.

Строительство дороги началось в 1855 и проводилось отдельными участками до 1928. Бо́льшая часть дороги проходит в горах и предгорьях Карпатского хребта, трижды пересекая его на выс. 800 *м*

над ур. м., со сложным профилем и планом пути. Л. ж. д. связывает Москву, Киев, Закарпатье с европейскими странами народной демократии и зап. области УССР с Молдавской и Белорусской ССР. На Ю.-З. дорога пересекает районы крупнейших на Украине месторождений нефти (Бориславб), природного газа (Дашава), озокерита, бурого и каменного угля (Золочев, Сокаль, Мукачево, Ильница), торфа и калийных солей (Стебник, Калуш), каменной соли (Солотвино) и других полезных ископаемых и районы крупных лесных массивов (Предкарпатье, Карпаты). Основные грузы, перевозимые дорогой,— каменный уголь, нефть, строительный и крепёжный лес, стройматериалы и продукты сельского хозяйства.

Во время Великой Отечественной войны 1941—45 немецко-фашистские оккупанты разрушили 70% железнодорожного пути, взорвали мосты, туннели, депо, станционные и другие сооружения. К концу четвёртой пятилетки (1946—50) дорога была восстановлена, вновь создана база для ремонта подвижного состава, построены паровозные и вагонные депо, ряд станций оборудован маршрутно-контрольными устройствами. На станциях Ковель, Ровно, Тернополь и др. сооружены благоустроенные вокзалы. Л. ж. д. имеет (1953) 39 школ, 2 ж.-д. техникума, 19 школ рабочей молодёжи, издаёт газету «Львовский железнодорожник». За долголетнюю и безупречную работу на ж.-д. транспорте св. 3400 работников дороги (к 1954) награждены орденами и медалями.

ЛЬВО́ВСКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ — русская летопись 16 в.; составлена в Москве. Впервые издана в 1792 Н. А. Львовым, по имени к-рого получила своё название. Л. л. излагает события до 1560 включительно. Основой её был свод, доведённый до 1518. Наиболее подробно в Л. л. освещены события начиная с 1534, особенно казанский поход Ивана IV. Текст Л. л. с 1534 до 1560 близок к тексту Никоновской летописи и Карамзинскому списку Воскресенской летописи.

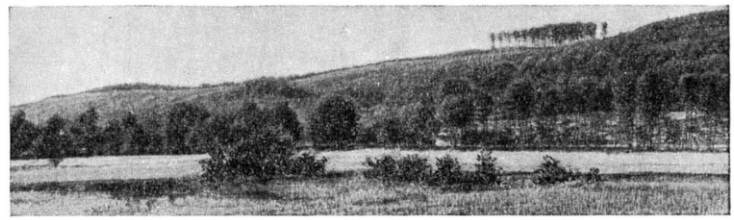
Публикация: Полное собрание русских летописей, т. 20 — Львовская летопись, ч. 1—2, СПБ, 1910—14.

Лит.: Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII века, т. 1, М., 1940 (стр. 131).

ЛЬВО́ВСКАЯ О́БЛАСТЬ — область в составе Украинской ССР. Образована 4 дек. 1939 в результате воссоединения Зап. Украины с УССР (см. *Украинская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк). Расположена на З. республики, в верховье Зап. Буга. Граничит на С. и С.-В. с Волынской и Ровенской областями, на В.— с Тернопольской, на Ю.— со Станиславской и Дрогобычской областями УССР; зап. границу составляет государственная граница СССР с Польской Народной Республикой. Площадь Л. о. 11,1 тыс. *км*². Делится на 32 района, имеет 18 городов, 15 посёлков городского типа. Центр — Львов.

Физико-географический очерк. Бо́льшая часть Л. о. расположена на Волыно-Подольской возвышенности (в среднем на выс. 200—250 *м* над ур. м.), в подзоне широколиственных лесов.

Рельеф. По характеру поверхности Л. о. делится на две части: южную — плато, и северную, представляющую низменную равнину. Территория области сложена осадочными отложениями, гл. обр. третичного возраста (пески, глины, мергели, ракушечники). Поверхностный покров состоит из лёсса. В пределах Волыно-Подольской возвышенности выделяются Подольское плато, Росточье и Ополье. Подольское плато, занимающее центральную и ю.-в. части области, сильно расчленено реками на отдельные возвышенности с крутыми уступами и



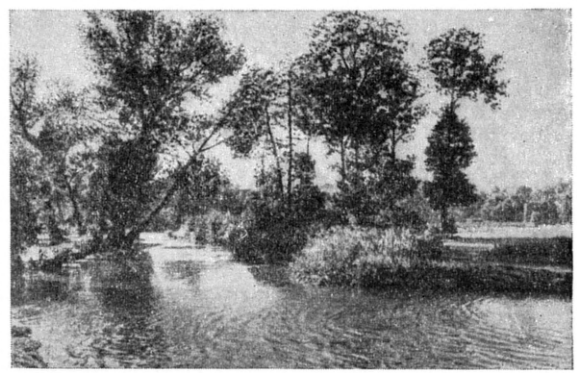
Ландшафт в сев. части Львовской обл. Великомостовский район.

обрывами. Такой вид имеют Гологоры на Ю.-В. области, достигающие 472 *м* выс. (гора Камула). Росточье — невысокий (до 414 *м* выс.), значительно расчленённый кряж, вытянут в направлении Львов — Рава-Русская. От юж. края Росточья на В. до р. Золотой Липы (приток Днестра) расположена равнинная, слабо всхолмлённая местность Ополье с лучшими в области пахотными угодьями. Северную часть Л. о. занимает Верхне-Бужская низменность с заболоченными долинами рек Западный Буг и Стырь.

Полезные ископаемые. В Л. о. находятся промышленные месторождения бурого угля, имеется каменный уголь; почти в каждом районе — залежи торфа (мощность пласта 0,5—8 *м*). Область богата строительными материалами: известняками, кирпичными и огнеупорными глинами, мергелями, гипсами (высококачественный гипс в Щирецком районе). Белые кварцевые пески распространены главным образом в Нестеровском районе.

Климат Л. о. умеренно континентальный, влажный, с мягкой зимой. Средняя температура самого холодного месяца (января) —4,0°, самого тёплого (июля) +18,1°. Осадков выпадает 650—700 *мм* за год. Наибольшее количество их выпадает на западных склонах Росточья и северо-западных склонах Гологор. Максимум осадков приходится на весенне-летнее время. Вегетационный период — от 190 до 200 дней.

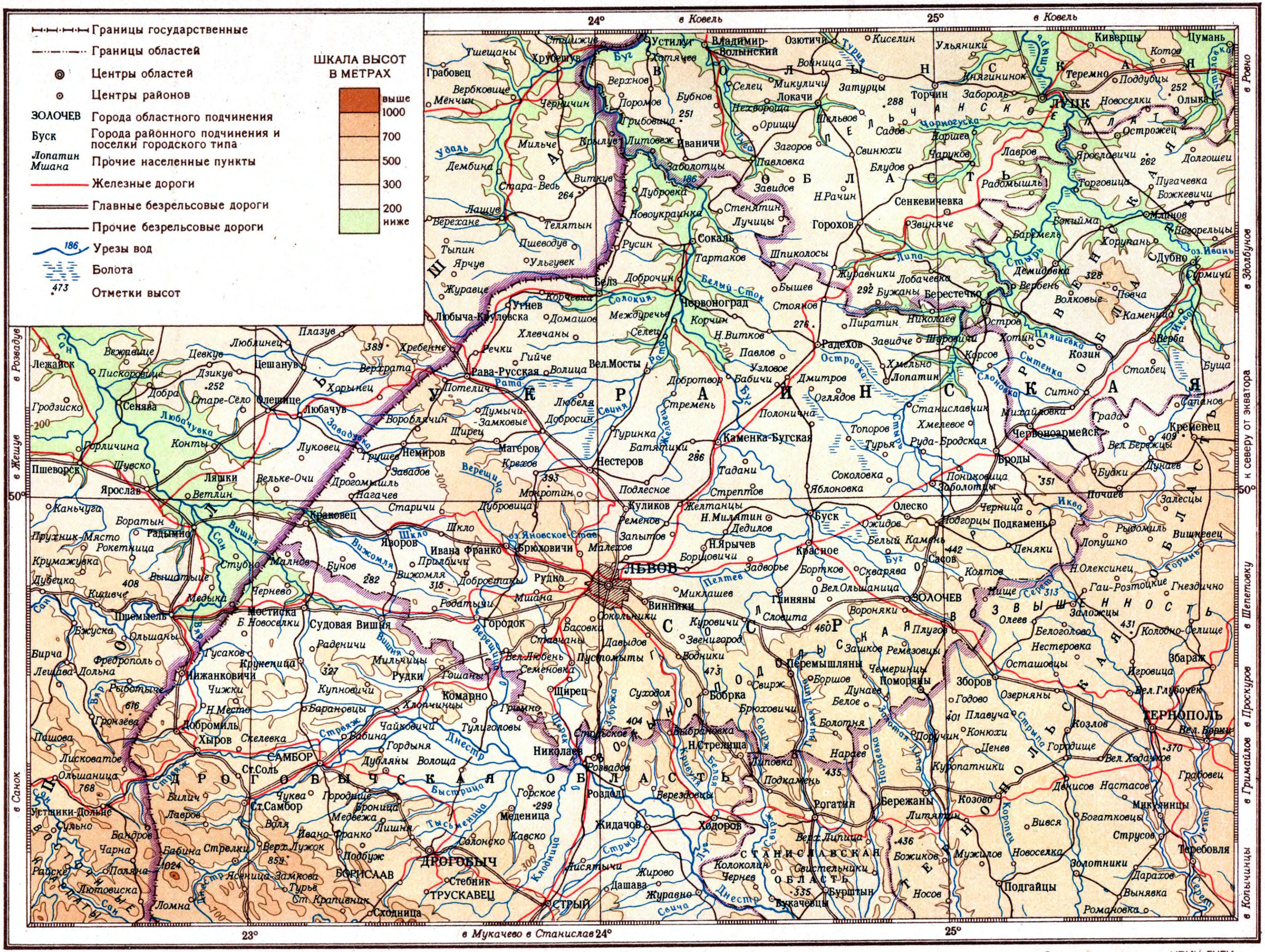
Гидрография. Реки Л. о. принадлежат бассейнам Балтийского и Чёрного морей. В Балтийское м. несут свои воды реки системы Висла — Зап.



Река Западный Буг.

Буг и его притоки — Пелтев (Полтва), Рата, Солокия (левые). К бассейну Чёрного м. относятся Стырь (правый приток Припяти) и притоки Днестра — Вере-

ЛЬВОВСКАЯ ОБЛАСТЬ



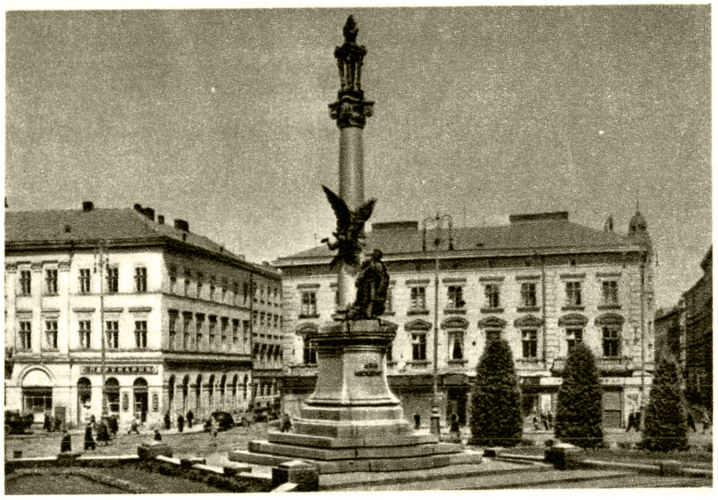
МАСШТАБ 1:1 250 000

10 0 10 20 30 40км

Заказ. К-17. Отпечатано ЛНФ в 1954 г.

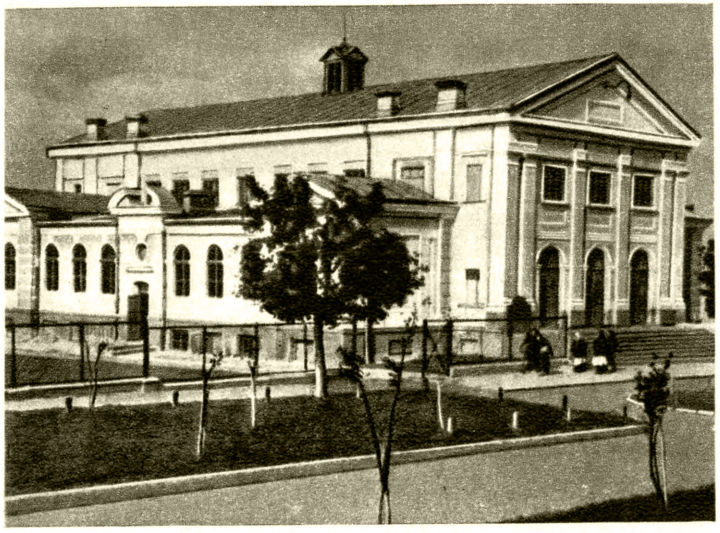
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в октябре 1953 г.

Город Львов. Улица имени 1 Мая.



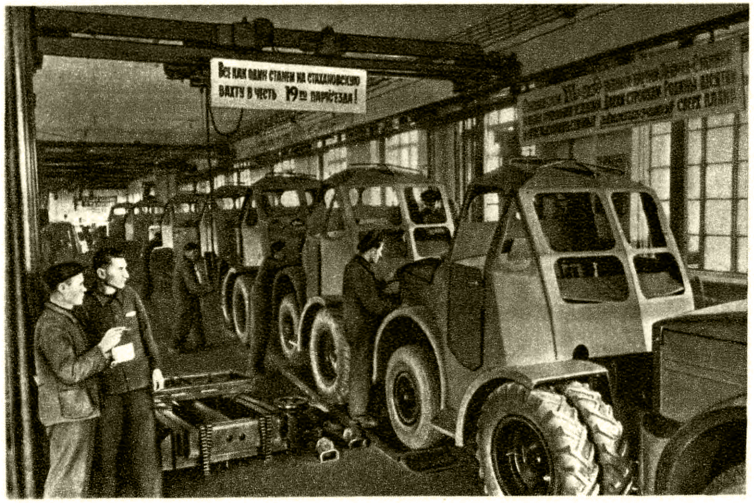
Город Львов. Площадь Мицкевича.

Город Львов. Здание Государственного академического театра оперы и балета.

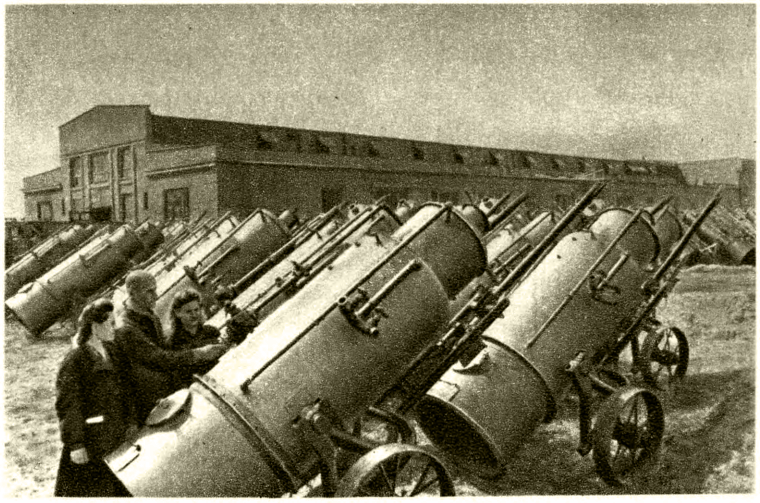


Город Сокаль. Здание районного Дома культуры.

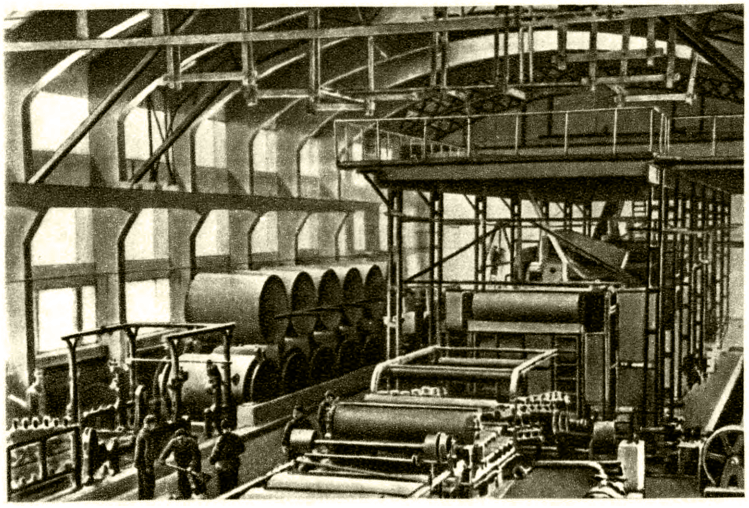
К ст. Львовская область.



На конвейере сборочного цеха Львовского завода автопогрузчиков.



Кормозапарники, изготовленные на Львовском заводе сельскохозяйственных машин.



В машинном цехе производства декоративного картона Львовской фабрики строительных материалов.

В гильзовом цехе табачной фабрики в городе Винники.

К ст. Львовская область.

щица, Шерек, Зубржа и др. Реки Л. о. несудоходны. На С. долины рек заболочены и заторфованы; имеется много прудов.

Почвы гл. обр. серые и темносерые оподзоленные, а также оподзоленные и неоподзоленные выщелоченные чернозёмы. В районах Золочева, Глинян, Олеско, Радехова, Лопатина распространены чернозёмы на плотных карбонатных породах, в долинах рек — чернозёмно-луговые, а в сев. части области — дерново-глеевые почвы.

Растительность Л. о. относится к подзоне широколиственных лесов с преобладанием дуба. В с.-з. часть заходят хвойно-широколиственные леса с преобладанием сосны. Лесами занято 26% территории области. В древостое ок. 60% занимают дуб, бук, ясень, граб, клён, ольха, тополь (гл. обр. зап., юж. и вост. районы области). Сосновые, сосново-дубовые и ольховые леса произрастают в сев. части. Пространства, свободные от леса, полностью распаханы.

Животный мир. В лесах водятся лисица, кабан, косуля, барсук, заяц-русак, куница. Распространён степной хорёк; встречается енотовидная собака. Много водоплавающей птицы: уток, диких гусей; водятся также кулики, цапли и др. Водоёмы богаты рыбой. В годы Советской власти развёрнута большая работа по обогащению промысловой фауны. В бассейнах верхнего течения Днестра и Западного Буга с 1945 разводится ондатра. Л. о. имеет благоприятные условия для акклиматизации нутрии, речного бобра и других ценных промысловых зверей.

Население. Л. о. относится к наиболее заселённым областям УССР. Основное население — украинцы. Свыше $^1/_3$ приходится на долю городского населения. Плотность сельского населения превышает 100 чел. на 1 *км*^{2} в районах, расположенных вблизи Львова, и уменьшается до 90 чел. на 1 *км*^{2} в периферийных районах. Территория современной Л. о. была издавна заселена восточнославянским племенем белых хорватов и в 10 в. входила в состав Киевской Руси, затем Галицкого княжества. С этого времени ведут начало многие города и населённые пункты области, в т. ч. Львов (13 в.).

В результате воссоединения с УССР в 1939 население Л. о. получило неограниченные возможности для подъёма материального благосостояния и культурного уровня. За послевоенные годы население области значительно увеличилось, вырос процент городского населения. Важнейшие города области: Львов, Золочев, Рава-Русская, Винники, Яворов, Радехов, Каменка-Бугская, Бобрка, Городок, Нестеров, Сокаль.

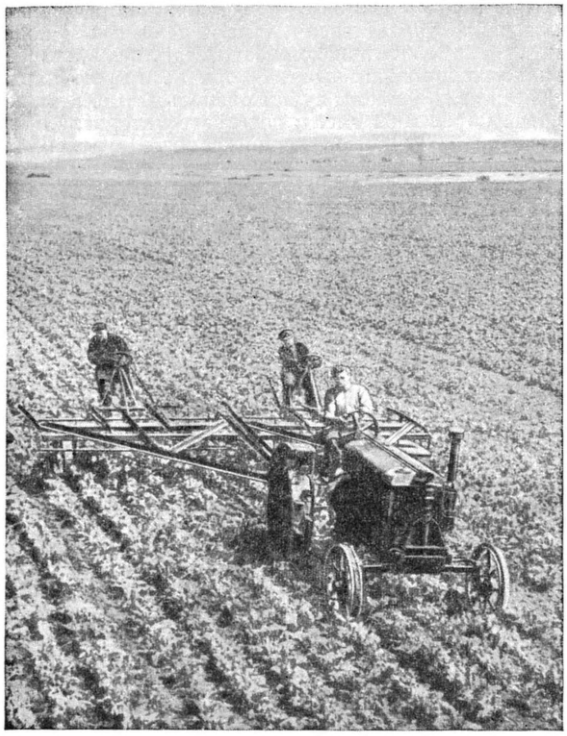
Экономико-географический очерк. Общая характеристика. Хозяйство Л. о. характеризуется развитой промышленностью (машиностроение, различные отрасли пищевой и лёгкой промышленности) и разносторонним сельским хозяйством. До воссоединения с Советской Украиной Л. о. была районом отсталого сельского хозяйства с крупным помещичьим землевладением и огромным количеством мелких и безземельных нищенских крестьянских хозяйств (около 183 тысяч). Сельское хозяйство имело узкое полеводческое направление; в посевах преобладали зерновые и картофель. Из отраслей промышленности наиболее развита была пищевая (спиртовая, пивоваренная, мукомольная). Металлообработка, машиностроение и другие отрасли не получили заметного развития даже во Львове, имевшем характер административно-торгового города. Конкуренция силезских промышленников тормозила разработку месторождений угля и других полезных ископаемых.

После воссоединения с УССР была проведена национализация промышленности. Реконструированы старые и созданы новые промышленные предприятия и отрасли. Начата эксплуатация полезных ископаемых. К 1941 в Л. о. число рабочих удвоилось, безработица была ликвидирована. Трудящиеся крестьяне получили св. 130 тыс. *га* лучших земель, 6 тыс. лошадей, 8 тыс. коров и 62 тыс. *ц* посевного материала, конфискованных у помещиков и кулаков. Началась коллективизация крестьянских хозяйств. Социалистическое строительство было прервано немецко-фашистской оккупацией, к-рая нанесла народному хозяйству Л. о. ущерб на сумму свыше 7 млрд. руб. После освобождения Л. о., за годы четвёртой пятилетки (1946—50) восстановлен и значительно превзойдён довоенный уровень хозяйства. Объём промышленного производства Л. о. в 1950 по сравнению с 1940 по государственной промышленности увеличился на 66%, по кооперативной — на 44%. За 1946—50 валовая продукция промышленности выросла более чем в 4 раза. Завершена коллективизация крестьянских хозяйств.

Промышленность. За годы Советской власти в Л. о. заново созданы металлообрабатывающая, электротехническая, угольная отрасли, крупные предприятия пищевой и лёгкой пром-сти, промышленности стройматериалов. Коренным образом изменилась структура промышленности. В 1950 ведущее значение приобрело машиностроение, затем пищевая пром-сть, лёгкая, полиграфическая, химическая (фармацевтич. препараты, лаки, краски, парфюмерия), деревообрабатывающая (стандартная и художественная мебель), промышленность стройматериалов. Крупным достижением является создание за годы Советской власти буроугольной и каменноугольной пром-сти в Золочевском, Магеровском, Заболотцевском районах. Торф добывается в Брюховичском и Радеховском районах. Проведён газопровод Дашава — Львов. Обрабатывающая пром-сть сосредоточена преимущественно во *Львове* (см.). На базе продукции с. х-ва, местного минерального сырья и лесных богатств работают предприятия пищевой и лёгкой пром-сти. В области много мельниц, наиболее крупные из них находятся во Львове, Сокале, Бродах. Почти в каждом районе имеются спиртовые и маслодельные заводы. Во Львове, Золочеве и других городах — мясокомбинаты и пивоваренные заводы, в Золочеве — консервно-беконная фабрика, в Винниках — табачная, в Бродах — плодоовощной комбинат. Во Львове сосредоточены крупные предприятия лёгкой пром-сти — швейные, трикотажные, кожевенные фабрики. В районных центрах имеются швейные и обувные предприятия, мастерские художественного ткачества, вышивки и лозоплетения. В Глинянском и Яворовском районах производится выделка ковров и других художественных изделий. В северных лесных районах находятся фанерные и обозные заводы, мебельные фабрики (крупные предприятия этой отрасли — во Львове). Производство кирпича, черепицы, кафеля, цементных труб, стекла (Львов, Нестеров, Каменка-Бугская, Глиняны), гипса и извести (в Щирецком районе).

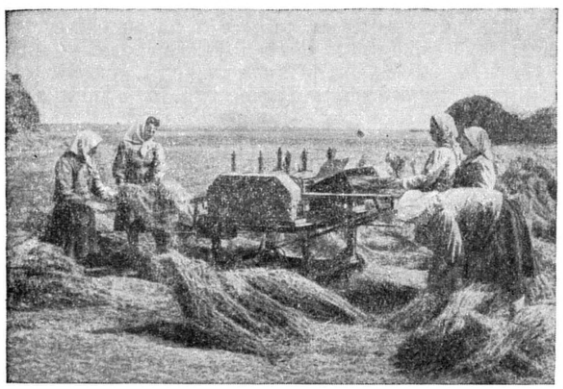
Сельское хозяйство. В области (1953)— 541 колхоз и 7 совхозов, 32 МТС, луго-мелиоративная и полеводческая с.-х. станции, 2 госплодопитомника.

В общем земельном фонде Л. о. пашня занимает 44,8% площади, сады и ягодники—0,5%, сенокосы — 12,1%, выгоны и пастбища—9,5%, леса, кустарники, лесонасаждения — 26,2%, прочие угодья — ок. 6,9%.



Междурядное рыхление сахарной свёклы в колхозе «Перемога». Красненский район.

В 1950 по сравнению с 1945 количество тракторов в МТС увеличилось в 8,4 раза, автомашин — в 8,9, тракторных плугов — в 10,7, сеялок — в 15,6 раза. Проводится электрификация с. х-ва. За послевоенные годы в специализации главной отрасли с. х-ва —



Обработка льнотресты в колхозе имени В. М. Молотова. Городокский район.

полеводства — произошли изменения вследствие расширения посевов технических, кормовых и овощебахчевых культур. В общей посевной площади зерновые занимают (1951) 66%, технические — 6%, овощебахчевые и картофель — ок. 18%, кормовые — 10%. Из зерновых наибольшие площади засеваются рожью (главным образом в западных и северных районах) и пшеницей (центральная и юго-восточная части области), затем следуют овёс, ячмень, гречиха и кукуруза. Распространён картофель. Путём расширения посевов технических культур достигается бо́льшая интенсификация сельского хозяйства. Из технических культур возделываются сахарная свёкла, лён-долгунец, конопля, хмель. Посевы сахарной свёклы, сосредоточенные в южной части области, увеличились в 1951 по сравнению с 1940 в 3,7 раза.

Животноводство имеет молочно-мясное направление. Богатая кормовая база в области (специальные посевы кормовых, картофеля, обширные естественные кормовые угодья и др.) обеспечивает всестороннее развитие животноводства. Преобладает крупный рогатый скот, преимущественно чёрно-пёстрой и симментальской пород. Передовики-животноводы Ново-Милятинского, Бобркского и других районов получают удои молока, превышающие 7 тыс. *л* (1953). Значительно развито свиноводство сального и беконного направления (породы крупных белых и длинноухих свиней), а также мясо-шёрстное овцеводство, птицеводство и кролиководство. В каждом колхозе создано (1951) по 4 животноводческие фермы.

Т р а н с п о р т. Крупнейшим транспортным узлом области является Львов, от к-рого идут линии магистрального значения: Львов — Киев, Львов — Мостиска — Пшемысль — Варшава, Львов — Станислав — Черновцы — Бухарест, Львов — Стрый — Чоп — Будапешт. Кроме того, имеются линии местного значения. В области густая сеть шоссейных дорог (128 *км* на 1000 *км*^{2}), важнейшая из них Киев — Львов.

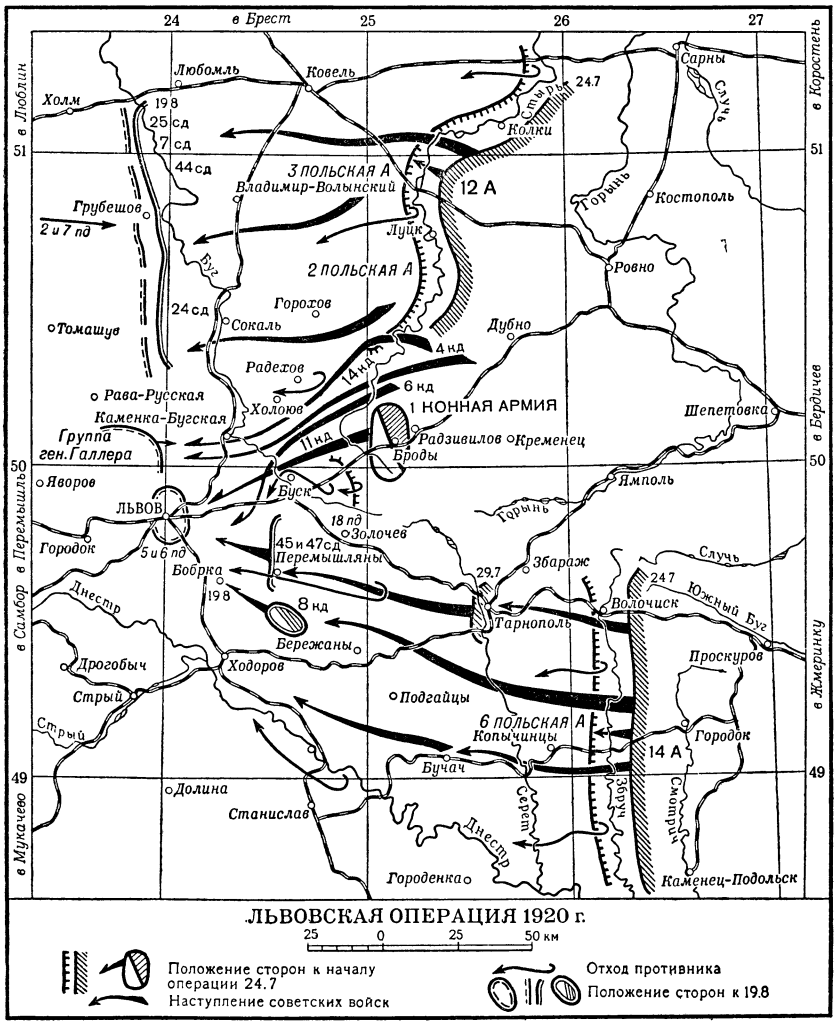
Главные предметы вывоза: машины, электрооборудование, стройматериалы, трикотаж, кожа, изделия пищевой, деревообрабатывающей, полиграфической и химической промышленности. Ввозятся: нефтепродукты, металл, машины, текстиль, сахар.

Культурное строительство. До воссоединения Л. о. с Украинской ССР подавляющее большинство коренного населения — украинцы — было неграмотно. Советская власть создала трудящимся Л. о. все необходимые условия для развития национальной по форме, социалистической по содержанию культуры. В 1953 в Л. о. было 993 школы (св. 164 тыс. учащихся), 12 высших учебных заведений (Львов): университет, институты — политехнический, полиграфический, торгово-экономический, ветеринарный, сельскохозяйственный, лесотехнический, педагогический, медицинский, прикладного и декоративного искусства, физической культуры, консерватория; 30 техникумов. В гг. Броды и Сокаль открыты педагогич. училища; в г. Золочеве — школа медсестёр; во Львове — филиал Академии наук УССР. Имеются св. 800 клубов, 1473 библиотеки, 6 музеев (в т. ч. филиал Центрального музея имени В. И. Ленина), 5 театров, филармония. Издаются газеты: «Львовская правда», «Вільна Україна», «Ленінська молодь» и др., журнал «Жовтень» — орган Союза советских писателей УССР. В Л. о.— большая сеть учреждений здравоохранения; парки культуры, стадионы и детские площадки. В 1951 во Львове построена детская железная дорога.

Лит.: К о р н і е ц ь Л., Соціалістичні перетворення в західних областях Української РСР, Київ, 1950; Нариси

економічної географії Української Радянської Соціалістичної Республіки, т. 1—2, Київ, 1949—52; Бондарчук В. Г., Геоморфологія УРСР, Київ, 1949; Почвы УССР, Киев—Харьков, 1951; Лазаренко Е. К., Надрові богатства західних областей України, Львів, 1946; Валуев В., Західні області України в новій Сталінській п'ятирічці, Київ, 1947; Ващенко А., Основні риси розвитку сільського господарства Львівщини, «Радянський Львів», 1950, № 1; Стефаник С., Розквітає культура Львівщини, «Жовтень», 1951, № 5.

ЛЬВО́ВСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1920 — наступательная операция (24 июля — 20 августа) войск Юго-Зап. фронта на Львовском направлении во время *советско-польской войны 1920* (см.). К 22 июля 1920 советские войска Юго-Зап. фронта разгромили крупные группировки войск белополяков в районе Ровно, Дубно, Кременец, Проскуров. Войска Зап. фронта в это время быстро продвигались на Варшавском направлении. Чтобы спасти панскую Польшу от неминуемого поражения, империалисты Антанты (США, Англия и Франция) накануне Л. о. 1920 значительно усилили помощь белополякам и Врангелю. Одновременно империалисты пытались втянуть в антисоветский поход Болгарию, Югославию и Румынию. 22 июля Реввоенсовет Юго-Зап. фронта, возглавляемый И. В. Сталиным, решил нанести удар по группировке противника, расположенной в Зап. Украине на Львовском направлении (см. схему). Успешное проведение Л. о. 1920 позволяло разгромить юго-вост. крыло фронта белополяков, освободить Зап. Украину и создать выгодные условия для отражения удара боярской Румынии в случае её выступления против Советской республики. Решение этих задач являлось лучшей помощью войскам Зап. фронта при нанесении ими решающего удара против панской Польши на Варшавском направлении. Главный удар наносила 1-я Конная армия в направлении на Львов, 12-я армия должна была наступать на Холм, 14-я армия — на Тарнополь, Городок. В течение 24 и 25 июля 1-я Конная армия в тесном взаимодействии с пехотой и артиллерией разгромила вражеские войска в районе Радзивилова, Брод, Волочиска и начала наступление на Львов. Белополяки пытались контрударом на Бродско-Радзивиловском направлении остановить советские войска. С 27 июля происходили встречные бои, в к-рых части 1-й Конной армии нанесли новое поражение противнику. 30 июля они переправились на левый берег р. Стырь и продолжали развивать успех в сторону Львова. Успешно развивалось наступление также на других участках фронта. В ночь на 4 августа 25-я Чапаевская дивизия, действовавшая в составе 12-й армии, заняла г. Ковель, а войска 14-й армии — г. Бучач. К 14 августа 1-я Конная армия овладела Радеховом, Холоювом, Бродами, к 18 августа форсировала р. Зап. Буг и вела бои на ближних подступах к Львову. Несмотря на упорное сопротивление противника, войска Юго-Западного фронта успешно продвигались вперёд, нанося врагу крупные потери. Под руководством Коммунистической партии трудящиеся Зап. Украины готовили восстание и удар в тыл белополякам. Падение Львова было предрешено. В это время предатель Троцкий, будучи председателем Реввоенсовета республики, запретил брать Львов и приказал перебросить 1-ю Конную армию, эту главную ударную силу Юго-Западного фронта, «далеко на северо-восток, будто бы на помощь западному фронту, хотя не трудно было понять, что взятие Львова было бы единственно возможной и лучшей помощью западному фронту. Но вывод конной армии из состава южного фронта и отход ее от Львова означали на деле отступление наших войск также и на южном фронте. Таким образом, вредительским приказом Троцкого было навязано войскам нашего южного фронта не понятное и ни на чем не основанное отступление, — на



радость польским панам» [История ВКП(б). Краткий курс, стр. 231].

Успешное начало Л. о. 1920 сыграло большую роль в войне против белополяков: противник понёс огромные потери в живой силе и технике и вынужден был бросить на Львовское направление все свои резервы из тыла; боярская Румыния отказалась от выступления против Советской Республики.

Лит.: История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1952 (стр. 230—36); Ворошилов К. Е., Сталин и Вооруженные Силы СССР, М., 1951.

«ЛЬВО́ВСКАЯ ПРА́ВДА» — областная ежедневная газета на русском языке, орган Львовского областного и городского комитетов Коммунистической партии Украины, областного и городского Советов депутатов трудящихся. Издаётся в г. Львове с 1946.

ЛЬВО́ВСКИЙ ВЕТЕРИНА́РНЫЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение в г. Львове. В 1881 на базе кафедры ветеринарии при Львовском ун-те была создана Львовская ветеринарная школа, в 1897 школа получила права высшего учебного заведения и была названа Академией ветеринарной медицины. В 1939, после воссоединения Западной Украины с Советским Союзом, академия была реорганизована в Л. в. и. В составе института 2 факультета (1953): ветеринарный и зоотехнический; имеется аспирантура; есть учебно-опытное хозяйство.

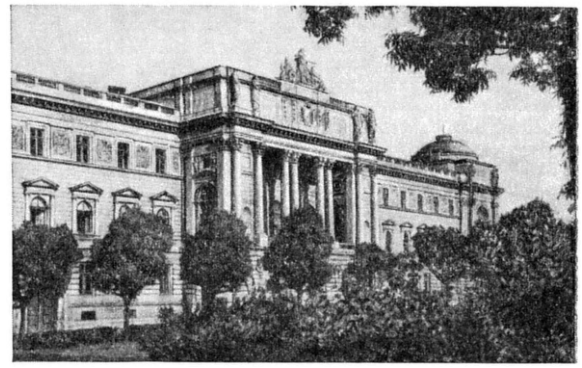
ЛЬВО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т ПРИКЛАДНО́ГО И ДЕКОРАТИ́ВНОГО ИСКУ́ССТВА — высшее художественное учебное заведение, основанное в г. Львове в 1946. Имеет факультеты (1953): декоративно-монументальной живописи, художественного текстиля, художественной обработки дерева, декоративно-монументальной скульптуры, художественной керамики.

ЛЬВО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т ФИЗИ́ЧЕСКОЙ КУЛЬТУ́РЫ — высшее учебное заведение в г. Львове. Организовано в 1946. Институт готовит преподавателей физического воспитания. За четыре года обучения студенты получают знания в области общественно-политических, общеобразовательных и специальных наук, а также овладевают мастерством в одном из видов спорта.

ЛЬВО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕ́Т И́МЕНИ ИВА́НА ФРАНКО́ — старейший университет Советской Украины. Был открыт в 1661 в г. Львове в составе 4 факультетов: теологического, философского, юридического и медицинского. Преподавание велось вначале на немецком и латинском языках, затем на польском. Долгое время университет был оплотом реакции. Прогрессивная часть преподавателей и студентов-украинцев подвергалась жестоким преследованиям. Выдающийся писатель и учёный Иван Франко не был допущен к преподаванию в университете.

После воссоединения западноукраинских земель с УССР (1939) университет стал доступен детям рабочих и крестьян. Однако развитие его было прервано в 1941 немецко-фашистской оккупацией. Оккупанты разграбили лаборатории и библиотеку университета, разрушили его лучшие здания. В послевоенные годы благодаря заботам Коммунистической партии, Советского правительства университет восстановлен и вырос в один из крупнейших центров передовой советской науки и украинской социалистической культуры.

В университете в 1953 было 8 факультетов: исторический, юридический, филологический, биологический, географический, геологический, физико-математический и химический. Университет готовит специалистов широкого профиля, главным образом учителей для средних школ, преподавателей вузов и научных работников. Открыта аспирантура. Есть заочное отделение. Работают научные общества: геологическое, географическое и химическое имени Д. И. Менделеева.



Львовский государственный университет имени Ивана Франко.

Для ведения учебной и научной работы университет располагает ботаническим садом, зоологическим, геологическим и минералогическим музеями с уникальными зоологическими коллекциями (млекопитающие и птицы), коллекциями минералов, метеорологической и магнитной станциями, астрономической обсерваторией. Научная библиотека университета насчитывает более 800 тыс. томов.

ЛЬВО́ВСКИЙ ЛЕСОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-технологов, инженеров-механиков, инженеров-лесохозяйственников, инженеров-экономистов. Находится в г. Львове. Основано в 1945. Имеет 4 факультета (1953): лесоинженерный, механич. технологии древесины, лесного хозяйства, экономики и организации лесной промышленности и лесного хозяйства. Имеются заочное отделение и аспирантура.

ЛЬВО́ВСКИЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение в г. Львове. Основано в 1939, после воссоединения Зап. Украины с УССР, на базе медицинского факультета Львовского ун-та. До этого медицинский факультет, организованный в 1894, выпустил в течение 45 лет своего существования только 3 тыс. врачей. Правящие круги Австро-Венгрии и панской Польши не были заинтересованы в развитии факультета. До 1919 украинцев, составлявших 70% населения края, обучалось на факультете только ок. 15%. С 1919 по 1939 доступ на медицинский факультет украинцам фактически был закрыт; они составляли всего лишь 0,5% к числу всех студентов.

В 1939 Л. м. и. был открыт с 2 факультетами — лечебным и фармацевтическим. В 1952 — 4 факультета (лечебный, педиатрический, санитарно-гигиенический, фармацевтический) и курсы усовершенствования врачей.

ЛЬВО́ВСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее педагогическое учебное заведение, готовящее учителей для средней школы. Основано в 1939 в г. Львове. Имеет (1953) факультеты: историко-филологический, физико-математический и

естественный. При Л. п. и. есть учительский ин-т и заочное отделение. Из общего количества студентов 70% — уроженцы западных областей Украины.

ЛЬВО́ВСКИЙ ПОЛИТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение. Основано в 1844. Находится в г. Львове. Институт имеет (1953) 9 факультетов: геологоразведочный со специальностями — геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, геофизич. методы разведки нефтяных и газовых месторождений, геофизич. методы исследования нефтяных и газовых скважин, астрономо-геодезия и инженерная геодезия; горнопромысловый со специальностями — бурение нефтяных и газовых скважин, машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов; нефтяной со специальностями — технология нефти и газа, эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, экономика и организация нефтяной и газовой пром-сти; механический со специальностями — технология машиностроения, автомобили, оборудование и технология сварочного производства, двигатели внутреннего сгорания, теплоэнергетич. установки, экономика и организация машиностроения, машины и оборудование химич. производств, механич. оборудование цементных заводов; электротехнический со специальностями — электрич. станции, сети и системы, электрификация промышленных предприятий, электрич. машины и аппараты; радиотехнический со специальностями — радиотехника, автоматические и измерительные устройства; химико-технологический со специальностями — технология неорганич. веществ, технология органич. синтеза, технология бродильных производств, химич. технология топлива; технологии цемента со специальностями — технология цементного производства, технология силикатов; строительный со специальностями — архитектура, промышленное и гражданское строительство, автомагистрали и городские дороги. Есть вечернее отделение.

ЛЬВО́ВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее агрономов, агрономов-экономистов, инженеров-механиков, инженеров-электриков, инженеров-землеустроителей, инженеров-лесомелиораторов. Находится в г. Львове. Основано в 1946 на базе агрономического и лесохозяйственного факультетов Львовского политехнич. ин-та. Имеет 5 факультетов (1953): агрономический, экономический, механизации сельского хозяйства, землеустроительный, лесомелиоративный. Есть заочное отделение, аспирантура, учебно-опытное и учебное лесное хозяйства.

ЛЬВО́ВСКИЙ ТОРГО́ВО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение в г. Львове. Создано в 1947 на базе объединения Украинского института советской кооперативной торговли и Львовского института советской торговли. Институт имеет факультеты (1952): торгово-экономический, финансово-экономический, учётно-экономический, товароведный.

ЛЬВО́ВСКИЙ УКРАИ́НСКИЙ ДРАМАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР И́МЕНИ М. К. ЗАНЬКОВЕ́ЦКОЙ — один из ведущих театральных коллективов УССР. Создан в Киеве в 1922 учениками выдающейся украинской актрисы М. К. Заньковецкой. В 1923—31 театр был передвижным, выступал в городах Донбасса, Днепропетровске, Кременчуге; в 1931 стал постоянным театром Запорожья; в 1944 переведён во Львов. Основное место в репертуаре театра занимают советские пьесы (А. Е. Корнейчука, Л. Дмитерко, К. А. Тренёва и др.), а также произведения классич. драматургии (В. Шекспира, И. Франко, Леси Украинки, А. П. Чехова, М. Горького и др.). За создание спектакля «На большую землю» А. Хижняка группа работников театра удостоена в 1950 Сталинской премии. В связи с декадой украинского искусства и литературы в Москве (1951) театр награждён орденом Трудового Красного Знамени. В коллективе театра: народный артист СССР Б. В. Романицкий, народные артисты УССР В. А. Любарт, В. С. Яременко, Д. А. Дударев и др.

ЛЬВО́ВСКОЕ БРА́ТСТВО — религиозно-национальная организация на Украине, существовавшая в 1453—1708. Выражая протест украинского населения против национального, социального и религиозного гнёта, Л. б. упорно боролось против притеснений со стороны польского правительства, католич. духовенства и львовской городской рады, запрещавшей православным заниматься ремеслом и торговлей. При Л. б. работал после 1570 и до своей смерти (1584) знаменитый русский первопечатник Иван Фёдоров, организовавший во Львове типографию и положивший начало украинскому книгопечатанию. Л. б. создало школу греческого и славянских языков, поставлявшую впоследствии учителей в школы Киева и Вильно; в 17 в. Л. б. обладало значительной библиотекой и представляло большую национальную культурную силу на Украине; поддерживало постоянные связи с Россией и Молдавией. Л. б. решительно выступило против *Брестской унии 1596* (см.). В условиях разгоравшейся национальной и социальной борьбы часть православных земельных магнатов (кн. Острожский, кн. Вишневецкий, А. Кисель и др.) не решилась перейти на сторону униатов и поддерживала Л. б. Проводя упорную идеологич. борьбу против католичества, Л. б. еще в 1584 приняло участие в восстании православного населения, а в середине 17 в. активно поддерживало национально-освободительную борьбу украинского народа, используя для этого свои огромные денежные накопления. Во 2-й половине 17 в. польское правительство утвердило львовским епископом И. Шумлянского, к-рый путём открытого террора добился перехода Л. б. в унию (1708). Этому в значительной степени также способствовало шведское нашествие 1704, приведшее к разорению Л. б. Львовское братство сыграло значительную роль в борьбе украинского народа против национального и социального гнёта и оставило глубокий след в истории украинской культуры.

ЛЬВО́ВСКО-САНДОМИ́РСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944 (июль — август) — наступательная операция войск 1-го Украинского фронта в Западной Украине во время Великой Отечественной войны 1941—45. Л.-С. о. составила *Шестой удар Советской Армии 1944* (см.), осуществлённый в стратегич. взаимодействии с 1-м Белорусским фронтом (см. *Пятый удар Советской Армии 1944*).

В начале апреля 1944 войска 1-го Украинского фронта вышли на линию Торчин, Червоноармейск, Тернополь, Коломыя, Красноильск, выдвинувшись левым флангом к предгорьям Карпат. Львовское стратегич. направление обороняла группа армий немецко-фашистских войск «Северная Украина» (4-я и 1-я немецкие танковые армии и 1-я армия, всего 43 дивизии, в т. ч. 5 танковых и 1 моторизованная). Удобная для обороны местность, обилие рек и лесов способствовали подготовке противником глубоко эшелонированной и сильной обороны. Задача разгрома этой группы армий была возложена Советским Верховным главнокомандованием на войска 1-го

Украинского фронта (командующий — маршал Советского Союза И. С. Конев). Войска этого фронта перешли в наступление 13 июля, нанося мощный удар в направлении Рава-Русская, Ярослав и на Львов, Перемышль. К исходу 18 июля они продвинулись на З. на 50—80 *км* и расширили фронт прорыва до 200 *км*. 22 июля была ликвидирована окружённая в районе г. Броды немецко-фашистская

группировка в составе 8 дивизий. Дальнейшее наступление на Раву-Русскую и Львов развивалось в тесном взаимодействии с войсками левого крыла 1-го Белорусского фронта, перешедшими 18 июля в наступление в общем направлении на Люблин. На правом крыле 1-го Украинского фронта 20 июля были освобождены гг. Рава-Русская и Владимир-Волынский, 23 июля войска 1-го Украинского фронта вышли к р. Сан, глубоко охватывая львовскую группировку врага с С.-З.

Для более глубокого обхода львовской группировки противника с З. и с Ю. советское командование ввело в действие подошедшие к Львову с В. танковые соединения. 24 июля советские танки заняли Яворов (50 *км* западнее Львова). Опасаясь окружения, немецко-фашистское командование начало с 24 июля отводить львовскую группировку на Ю.-З. в направлении на Самбор. 27 июля советские войска освободили Львов, форсировали р. Сан и 28 июля в ожесточённых боях освободили гг. Ярослав и Перемышль. 23 июля перешли в наступление на Станиславском направлении войска левого крыла фронта, к-рые 27 июля освободили областной центр — г. Станислав. Развивая стремительное наступление, войска фронта передовыми частями с хода форсировали р. Вислу и к 3 августа захватили плацдарм на её зап. берегу, в районе Сандомира. К 30 августа советские войска отразили многочисленные контратаки и контрудары немецко-фашистских войск и расширили захваченный плацдарм до 70 *км* по фронту и до 50 *км* в глубину, овладев 18 августа Сандомиром. Войска левого крыла фронта к 30 августа вышли на линию Сандомирский плацдарм, Дембица и западнее р. Санок. За время Л.-С. о. 1944 немецко-фашистские войска были разгромлены под Львовом и отброшены за Сан и Вислу. Советские войска освободили Западную Украину, форсировали Вислу и создали мощный плацдарм западнее Сандомира.

Лит.: Сталин И., О Великой Отечественной войне Советского Союза, 5 изд., М., 1953; Сообщения Советского информбюро, [т.] 7—8, М., 1945.

ЛЬГОВ — город, центр Льговского района Курской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Сейм (левый приток Десны), в 7 *км* от ж.-д. станции Льгов. В Л. — ликёро-водочный завод, предприятия пищевой пром-сти. Имеются (1953) 2 средние, семилетняя, начальная школы, Дом культуры, Дом пионеров, кинотеатр, библиотеки. Город известен с 12 в. В районе — посевы ржи, пшеницы, сахарной свёклы. Молочно-мясное животноводство. 3 совхоза (в т. ч. свекловодческий и откормочный). 3 МТС. Опытно-селекционная станция. Сахарный, молочноконсервный, кирпичный, литейно-механич. заводы.

«ЛЬГО́ВСКАЯ 873» — сорт озимой пшеницы, выведенный Льговской селекционной станцией (Курская обл.). Принадлежит к разновидности мягкой пшеницы — эритроспермум. Колос остистый. Зерно крупное, мукомольные качества хорошие, хлебопекарные — выше средних. Сорт высокоурожайный, позднеспелый, устойчивый к полеганию, относительно устойчивый к бурой и жёлтой ржавчинам. Районирован в Курской обл. для посева на неорошаемых и орошаемых землях.

ЛЬГО́ВСКИЙ — посёлок городского типа в Льговском районе Курской обл. РСФСР. Железнодорожный узел (Льгов) линий на Брянск, Киев, Харьков и Курск. В Л.— предприятия по обслуживанию железнодорожного транспорта, сахарный, молочноконсервный, кирпичный и литейно-механич. заводы; 2 совхоза, МТС. Имеются (1953) 3 средние, 2 семилетние и начальная школы, 3 клуба, стадион, библиотеки.

ЛЬГО́ТА — предоставление к.-л. преимуществ или частичное освобождение отдельных лиц, групп населения от выполнения установленных законом общих правил, требований, обязанностей. Напр., освобождение от уплаты налогов, отсрочка в погашении задолженности государственным и другим органам, бесплатный проезд по железной дороге и т. п. (см. также *Льготы* военнослужащим и их семьям).

ЛЬГО́ТЫ военнослужащим и их семьям в СССР — особые права и преимущества, предоставляемые гражданам СССР в связи с выполнением ими обязанностей военной службы. Л. стали предоставляться с 1918 — с начала формирования Советской Армии и Флота. 23 апр. 1930 ЦИК и СНК СССР был утверждён «Кодекс о льготах для военнослужащих и военнообязанных РККА и их семей». В годы Великой Отечественной войны 1941—45 и в послевоенный период издано значительное количество новых законодательных актов о льготах и преимуществах для военнослужащих и их семей. Особое значение имеют Л. в области труда и жилищные Л. Рабочим и служащим, призванным в вооружённые силы, выплачивается выходное пособие в размере среднего заработка за 12 рабочих дней и за ними сохраняется в те-

чение 2 месяцев место работы. Призванные на учебный сбор остаются на занимаемой должности и получают половину среднего заработка, а колхозники — половину среднего за время учебного сбора количества трудодней. Законом о демобилизации, принятым 23 июня 1945 сессией Верховного Совета СССР, демобилизованным предоставлено право на получение работы с учётом приобретённого в армии опыта и специальности, но не ниже работы, выполнявшейся ими до военной службы. Время действительной службы в вооружённых силах засчитывается в общий трудовой и профсоюзный стаж (для бывших членов профсоюза до военной службы) и в стаж непрерывной работы. За призванными на действительную военную службу закрепляется жилая площадь. Военнослужащие и их семьи не подлежат выселению из жилых помещений в административном порядке. Жилая площадь оплачивается военнослужащими по льготным ставкам. Нек-рые категории военнослужащих имеют право на дополнительную жилую площадь. Военнослужащие и их семьи пользуются также Л. по государственным налогам и обязательным поставкам. Так, напр., от уплаты сельхозналога освобождаются семьи военнослужащих, если в этих семьях не осталось трудоспособных, кроме жены или матери военнослужащего, имеющей детей в возрасте до 8 лет. Военнослужащие рядового, сержантского и старшинского состава срочной и сверхсрочной службы не платят подоходного налога и налога за бездетность. От обязательных поставок с.-х. продуктов освобождаются хозяйства престарелых мужчин и женщин, сыновья к-рых находятся на действительной военной службе и в семьях остались их жёны с детьми в возрасте до 7 лет. Обязательные поставки молока и масла эти хозяйства выполняют в половинном размере. Существенные Л. имеют военнослужащие и их семьи в области образования, здравоохранения, перевозок и почтовых отправлений.

Дети военнослужащих, погибших или пропавших без вести на фронтах Великой Отечественной войны, дети инвалидов Великой Отечественной войны, Героев Советского Союза, дети награждённых орденами Славы всех трёх степеней, дети генералов и старших офицеров, уволенных из армии с особыми правами и преимуществами, и дети солдат и сержантов освобождаются от платы за обучение в 8—10-х классах средней школы, техникумах и высших учебных заведениях.

Военнослужащие и их семьи пользуются санаторно-курортным лечением на льготных условиях, а офицеры и генералы после госпитального лечения — бесплатно. Военнослужащие имеют право на бесплатный проезд на железнодорожном и водном транспорте при служебных поездках и при очередных отпусках, а их семьи — при перемещении с главой семьи и при поездках на лечение по путёвкам военного ведомства. Простые письма военнослужащих срочной службы, сдаваемые воинскими частями, и письма в адрес военнослужащих пересылаются бесплатно.

Это далеко не полный перечень Л. и преимуществ, установленных для военнослужащих и их семей в СССР.

Помимо льгот, Советское государство принимает на себя заботу о материальном обеспечении военнослужащих, увольняющихся из армии по выслуге лет или по болезни, а также обеспечивает членов семей в случае потери кормильца.

Лит.: Льготы и государственное обеспечение военнослужащих и их семей. Справочник, М., 1947.

ЛЬДОДРОБИ́ЛКА — машина для дробления крупных блоков льда на меньшие куски. Основной деталью Л. является дробящий механизм в виде вращающегося барабана со вставными стальными зубьями — пальцами. Регулирование величины кусков дроблёного льда производится особым приспособлением (гребёнкой), вставляемым в станину Л. Дроблёный лёд применяется в холодильниках с *ледосоляным охлаждением* (см.) и в железнодорожных вагонах-ледниках, в к-рых он используется в смеси с поваренной солью.

ЛЬДОПРОИЗВО́ДСТВО — заготовка или получение больших количеств льда. Водяной лёд нарезается зимой из рек, прудов и других водоёмов, не содержащих болезнетворных бактерий, или намораживается на площадке, выбираемой по согласованию с органами санитарного надзора. В холодильных установках лёд получается в любое время года путём замораживания водопроводной воды в заводских ледогенераторах.

Заготовка льда. Из водоёмов лёд добывается, когда толщина его достигает примерно 30 *см*. После уборки снега с ледяного поля производится разметка полос, с помощью пилы делаются пропилы через каждые 4 *м*; полосы льда откалываются и вытаскиваются из реки или водоёма с помощью конной тяги или автокрана. Заготовленный лёд складывается в бунты, закрываемые для защиты от воздействия тёплого воздуха, солнечной радиации и атмосферных осадков камышовыми или соломенными матами и слоями древесных опилок, стружки лёгких пород дерева или торфа. Общая толщина укрытия: для северной полосы СССР около 50 *см*, для средней—до 75 *см* и для южной — до 100 *см*.

Намораживание льда. Площадка для ледяного бунта планируется с уклоном к краям и посыпается слоем шлака, гравия или песка в 10—20 *см*. Для промораживания основания площадку несколько раз поливают водой. Намораживание бунта льда при сравнительно небольшом морозе (ок. —5°) производится систематич. поливом площадки тонкими слоями воды, подаваемой в таком количестве, чтобы она не растекалась за пределы площадки. При низких температурах и сильном ветре намораживание производится непрерывно. При больших количествах заготовляемого льда намораживание бунтов механизируется при помощи форсуночных установок, напр. предложенных Всесоюзным научно-исследовательским холодильным институтом, обеспечивающих равномерное разбрызгивание воды по площадке бунта.

Производство водяного льда в виде блоков осуществляется в ледогенераторе. Ледогенератор представляет собой прямоугольный бак, разделённый в продольном направлении перегородкой на два неравных отделения: в меньшем находятся испарительные секции, в к-рые подаётся жидкий аммиак, в большем устанавливаются рамы с ледоформами. Внутрь ледогенераторного бака наливается рассол из поваренной соли плотностью в 20°—21° по Боме. Испарительные змеевики ледогенератора подключены к всасывающей стороне компрессора холодильной установки. При отсосе аммиака отнимается тепло из рассола, и температура его падает до —10°, —11°. Мешалки усиливают циркуляцию рассола между ледоформами и через испарительные секции.

Процесс Л. состоит из следующих последовательных полностью или частично механизированных операций: 1) подача ледоформ для наполнения водой; 2) опускание заполненных

ледоформ в ледогенераторный бак; 3) замораживание воды в ледоформах за счёт испарения аммиака; 4) выемка ледоформ с замороженными блоками льда и погружение их для оттаивания в тёплую воду; 5) выемка ледоформ и помещение их на опрокидывающее устройство; 6) наклон рядов ледовых форм на ледоскат и удаление блоков льда по спуску в льдохранилище.

Лёд, поступающий из ледоформ, хранится в камерах-льдохранилищах с постоянной температурой —4°. Лёд имеет мутный вид, т. к. при замораживании в нём остаются пузырьки воздуха. Существуют установки для получения прозрачного пищевого льда, в к-рых при замораживании воды в ледоформы вдувают сжатый воздух. Успешно применяются также автоматизированные установки оригинальной советской конструкции по производству трубчатого льда высокого качества.

Лёд, изготовляемый в холодильных установках, благодаря высоким санитарным качествам нашёл применение во всех отраслях пищевой пром-сти и для лечебных целей. Широко развилось также производство твёрдой углекислоты (см. *Лёд сухой*).

Лит.: Комаров Н. С., Холод. Справочное руководство по холодильной технике, 4 изд., М., 1950.

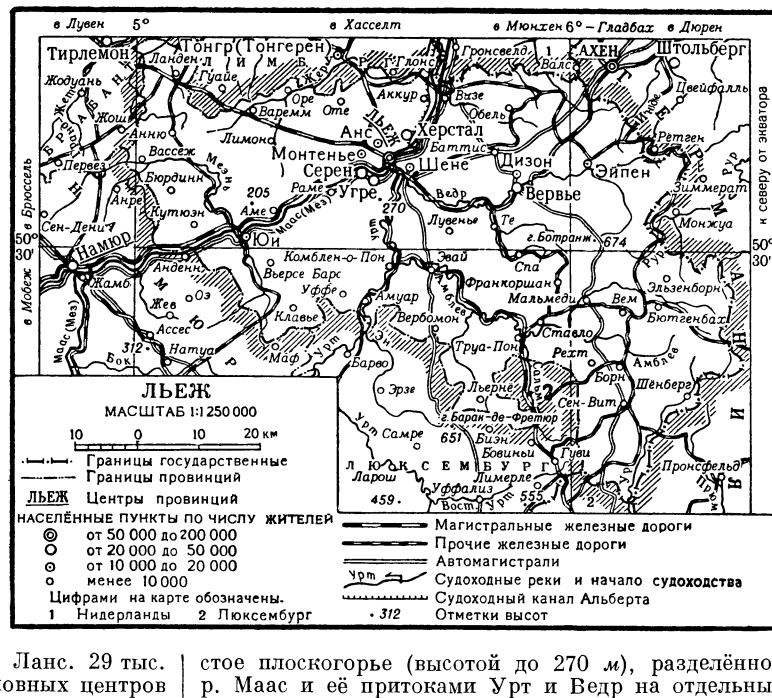
ЛЬЁ (франц. lieue, от лат. leuca — галльская миля) — прежняя французская путевая мера, имевшая несколько значений. Наиболее употребительными были: 1) Л. старинное, представляющее длину дуги земного меридиана в $^1/_{25}$ *градуса* (см.) и равное 4 444,44 *м*; 2) Л. морское, или географическое, представляющее длину дуги в $^1/_{20}$ градуса и равное 5555,55 *м*; 3) Л., представляющее длину дуги в $^1/_{18}$ градуса и равное 6172,78 *м*; 4) Л. почтовое, равное 2000 *туазам* (см.) или 3898,08 *м*; 5) Л. общинное, равное 2283 туазам или 4449,65 *м*; величина последнего была различна в разных провинциях Франции и колебалась от 3268 *м* в прежнем Босе до 5849 *м* в прежнем Провансе.

ЛЬЕВЕ́Н — город на С.-Франции, в департаменте Па-де-Кале, близ г. Ланс. 29 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Один из основных центров добычи каменного угля; пивоварение.

ЛЬЕЖ — город на В. Бельгии, адм. центр провинции Льеж, расположен при слиянии рек Маас и Урт. 153 тыс. жит. (1951), с пригородами — св. 500 тыс. жит. Узел 7 железных и 9 автомобильных дорог; каналом Альберта соединён с г. Антверпеном. Вблизи — по обоим берегам Мааса — угольный бассейн. Район Л. — основной центр тяжёлой индустрии Бельгии. Добыча угля, чёрная металлургия и металлообработка, паровозо- и вагоностроение, предприятия электротехнической, химической, автомобильной, цинковой, стекольной, швейной промышленности; производство обуви, резиновых, хрустальных изделий. Оружейные заводы. Промышленные предприятия принадлежат крупнейшим концернам. На левом берегу р. Маас находится центральная часть Л., включающая старый город. Здесь сохранились старинные дворцы и церкви. В прилегающих кварталах, отличающихся наибольшей благоустроенностью, сосредоточены правления акционерных обществ и различные культурные учреждения (университет, Академия изящных искусств, консерватория, музеи, библиотеки).

Л. был основан в 6 в. В 8 в. стал резиденцией епископов. В 15 в.— под властью Бургундских герцогов. В 16—17 вв. в Л. широко было развито производство оружия и тканей. В 17—18 вв. Л. был объектом длительной борьбы между Австрией и Францией. В 1794—1815 принадлежал Франции. Решением Венского конгресса 1814—15 был отдан Нидерландам. С 1830 — в составе Бельгии, образовавшейся в результате бельгийской революции 1830. В начале первой мировой войны 1914—18 упорная оборона крепости Л. задержала прорыв германской армии через Бельгию во Францию. В 1940—44, как и вся Бельгия, Л. находился под игом гитлеровских захватчиков. Л.—крупный центр бельгийского рабочего движения.

ЛЬЕ́Ж — провинция на В. Бельгии. Площадь 3 951 тыс. *км*². Население 981 тыс. чел. (1951). Адм. центр — Льеж. Зап. и сев. часть Л.— холмисто плоскогорье (высотой до 270 *м*), разделённое р. Маас и её притоками Урт и Ведр на отдельные платообразные участки (Эсбе, Эрв и Кондроз) с плодородными суглинистыми почвами. На Ю.-В.— гористая область *Арденны* (см.) с наивысшей точкой — горой Ботранж (674 *м*). Климат умеренный (средняя температура января ок. + 3°, июля +18°, осадков до 750 *мм* в год). Распространены дубовые и сосновые леса. Л.—район развитой тяжёлой пром-сти. По обоим берегам Мааса, от г. Льежа к Намюру, размещены угольные копи, металлургические и машиностроительные предприятия; военные, химические, стекольные, хрустальные заводы. Крупнейший центр машиностроения — Льеж, шерстяной пром-сти — Вервье. Сев.-зап. часть — с.-х. район; бо́льшая часть земли сосредоточена в руках у крупных владельцев. Возделываются пшеница, сахарная свёкла, картофель. Развито откормочное животноводство (крупный рогатый скот, свиньи); в Арденнах — пастбищное животноводство. Минеральные источники, курорты.



ЛЬЕ́ЖСКАЯ НОМЕНКЛАТУ́РА—система наименования органич. соединений, принятая в 1930 съездом представителей химич. обществ в Льеже. По сравнению с ранее принятой (в 1892) женевской номенклатурой, Л. н. подробнее разработана, хотя также не даёт вполне удовлетворительного решения вопроса о *номенклатуре органических соединений* (см.).

ЛЬЖА (Л у д з а) — река в Латвийской ССР и Псковской обл. РСФСР. Правый приток р. Утрои (бассейн р. Великой). Длина 156 *км*. Площадь бассейна 1480 *км*². Берёт начало из оз. Лиелайс-Лудза. Питание Л. смешанное, с преобладанием снегового. Половодье весной. Ледостав 3—4 месяца (декабрь — март).

ЛЬНА ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ — центральное научно-исследовательское учреждение по льноводству в СССР. Организован в Москве в 1930 на базе Льняной опытной станции Московской с.-х. академии имени К. А. Тимирязева. В 1931 переведён в г. Торжок Калининской обл. Институт ведёт работы по агротехнике, селекции и семеноводству льна-долгунца и красного клевера, механизации возделывания льна и технологии первичной обработки тресты, экономике и организации льноводства.

Институтом и его зональными станциями рекомендована система агротехнич. мероприятий в льняном севообороте, обеспечивающая получение высоких и устойчивых урожаев льна; выведено 25 селекционных сортов льна-долгунца; разработана и внедрена в производство система семеноводства и сортосмены. Создана и внедрена в производство система машин для комплексной механизации культуры льна, начиная с подготовки семян к посеву и кончая первичной обработкой льняной тресты. За создание системы машин для обработки льна 6 научных сотрудников института — М. С. Латышев, П. К. Кондрашук, П. Г. Волков, А. А. Илюшин, В. В. Макаров и Н. М. Бушуев удостоены (1950) звания лауреата Сталинской премии.

ЛЬНОВОДСТВО — отрасль сельского хозяйства, возделывание льна для получения льняного волокна и масла. Различают 2 основных направления Л.: прядильное и масличное. Из стеблей прядильного льна-долгунца (см. *Лён*) получают высококачественное длинное и прочное технич. волокно и из семян — льняное масло. Кроме того, используют различные отходы обработки льна: кудель и паклю, льняной жмых, кострику (костру). Основная цель возделывания масличного льна (льна-кудряша) — получение льняного масла. Обрабатывая стебли этого льна, можно выделить короткое низкокачественное волокно (паклю). Возделывание льна-межеумка практикуется для одновременного получения технич. волокна (невысокого качества) и льняного масла. В СССР прядильное, или долгунцовое, Л. распространено гл. обр. в районах с большим количеством выпадающих осадков, с нежарким климатом (нечернозёмная полоса); масличное Л.— гл. обр. в юж. районах (черноземные районы и нек-рые районы засушливой полосы).

Продукты переработки льна широко применяются в народном хозяйстве СССР. Из длинного и высококачественного льняного волокна изготовляют прочные полотняные ткани, а также брезентовые и другие ткани для автошин, пожарных рукавов, обуви, спецодежды и др. Менее длинное технич. волокно идёт на мешочные и упаковочные ткани, верёвки, шпагат. Паклю используют в строительстве (для конопачения) и как упаковочный материал. Костра (измельчённая древесина стеблей) применяется как высококалорийное топливо, кроме того, она может быть использована для производства бумаги, термоизоляционных и звукоизоляционных плит. Мякину льна скармливают свиньям. Льняные семена содержат большое количество белка (в среднем 23%), жира (в среднем 35%) и безазотистых экстрактивных веществ (в среднем 22%). Варёное льняное масло (олифа) — ценное техническое, быстро высыхающее масло, образующее при подсыхании прочную плёнку (см. *Льняное масло*). Льняное масло широко применяется в лакокрасочной пром-сти, в медицине, употребляется в пищу, а также для изготовления клеёнки, линолеума, непромокаемых тканей. Отход после выделения масла из семян — жмых, высокоценный корм для сельскохозяйственных животных, в к-ром содержится 20—34% и более переваримого белка.

Л. имело большое распространение в Древнем Египте. Из стран Востока лён проник в Грецию, Италию, в страны Зап. и Вост. Европы. На территории СССР лён возделывается с древнейших времён. В дореволюционной России в 1913 посевная площадь льна-долгунца достигла наивысшего уровня (ок. 1020 тыс. *га*). В Советском Союзе Л.— одна из важнейших отраслей с. х-ва. По площади льна-долгунца СССР занимает первое место в мире. В 1938 из общей мировой площади прядильного льна в СССР было ок. 76%. Наиболее значительные посевы льна на волокно имеются в Польской Народной Республике, Чехословацкой Республике, Франции, Бельгии, Голландии и др. В меньшей степени лён-долгунец распространён в Англии, Швеции, Финляндии, Австрии, Югославии, Турции, США, Японии, Египте, Британской Африке, Австралии, Новой Зеландии. За пределами СССР основную площадь посевов льна составляют посевы масличного льна. В мировом земледелии лён среди масличных культур занимает 3-е место (после хлопчатника и сои). Наибольшие площади масличного льна сосредоточены в Аргентине, Индии, США, Уругвае и Канаде. В СССР масличный лён (лён-кудряш) размещается гл. обр. в степной части УССР, в Краснодарском и Ставропольском краях, в Ростовской обл., в юго-восточных приволжских областях, в Армянской, Грузинской и Азербайджанской ССР и в республиках Средней Азии. Согласно постановлению Сентябрьского (1953) пленума ЦК КПСС «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР», намечено расширение площадей масличного льна в районах Казахстана, Сибири, Урала.

В дореволюционной России Л. было одной из самых отсталых отраслей с. х-ва, основанной исключительно на ручном тяжёлом труде и примитивной агротехнике. В Л. было занято до 5 млн. мелких крестьянских хозяйств, закабалённых кулаками и торговцами.

В Советском Союзе главными производителями льна являются колхозы. Лён высевается на крупных массивах колхозных полей в правильных травопольных севооборотах (гл. обр. по травосмесям клевера и тимофеевки). Посевы производятся семенами высокоурожайных сортов советской селекции. Разработана система агротехники, обеспечивающая получение высоких и устойчивых урожаев волокна и семян льна. При возделывании льна широко применяются минеральные удобрения. Для механизации специфич. процессов по возделыванию и обработке льна советские конструкторы создали тракторные и конные сеялки, тракторные широкозахватные теребилки, льнокомбайны, сложные молотилки, льнообрабатывающие и семеочистительные машины. Машинно-тракторные станции районов Л. снабжаются высокопроизводительными машинами — гусеничными тракторами типа КД-35 и ДТ-54, льнокомбайнами ЛК-7 и другими с.-х. машинами и орудиями. Обработка льняной тресты (вымоченной соломы) выделяется из с.-х. производства и делается отраслью промышленности. Механизация культуры

льна и первичной обработки льняной тресты позволяет сократить затраты труда в льноводных колхозах на несколько десятков миллионов человекодней.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 нек-рые льноводческие районы СССР оказались в зоне военных действий и временной немецко-фашистской оккупации. Благодаря большой помощи государства Л. в этих районах восстанавливается. Однако, как отметил Г. М. Маленков в отчётном докладе XIX съезду партии о работе ЦК ВКП(б) 5 окт. 1952, продукция льна в ряде областей еще не достигла довоенного уровня.

Лён-долгунец возделывается на значительной части территории СССР. Границы его размещения простираются: с З. на В.— от Балтийского м. до оз. Байкал, с С. на Ю.—от Архангельской до Житомирской обл. (сев. граница проходит в пределах 63°, южная — 50° с. ш.). Основные районы льноводства в РСФСР — Смоленская, Калининская, Кировская, Костромская, Вологодская, Псковская, Великолукская, Новгородская, Ярославская, Горьковская и Ивановская области, а также Удмуртская АССР; в БССР — Витебская и Могилёвская области; в УССР — Житомирская, Черниговская и Киевская области; значительные посевы льна имеются в Литовской, Латвийской и Эстонской Советских Социалистических Республиках. Во многих районах нечернозёмной полосы СССР лён-долгунец — основная технич. культура. Передовые колхозы получают высокие урожаи льна. Так, например, колхоз имени Ильича Бежецкого района Калининской области в 1952 собрал с площади 125 *га* по 7,2 *ц* волокна и по 5,7 *ц* семян льна с 1 *га*. Многим колхозникам, добившимся высокой урожайности, присвоено звание Героя Социалистического Труда. Сотни колхозников награждены орденами и медалями.

Выращивание урожая высококачественной продукции обеспечивает колхозам большие доходы, а колхозникам высокую оплату труда. В 1951 колхоз имени Ильича за проданную государству льнопродукцию (семена, волокно и тресту) получил 2567,5 тыс. руб. (по 20540 руб. с 1 *га*).

Укрупнение колхозов, широкая механизация с. х-ва и общее повышение культуры социалистического земледелия создают предпосылки для дальнейшего увеличения урожайности и улучшения качества льнопродукции. Директивами XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 намечено увеличение производства льноволокна за пятилетие на 40—50%, урожайность льноволокна в районах нечернозёмной полосы будет доведена до 4,5—5,5 *ц* с 1 *га*, а по районам Урала и Сибири — до 4—5 *ц* с 1 *га*. В постановлении Сентябрьского (1953) пленума ЦК КПСС «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» поставлена задача расширения посевов льна и значительного повышения урожайности и товарности культуры льна. Дано указание развернуть работы по строительству цехов промышленного приготовления льняной тресты при льнозаводах и цехов обмолота льна с тем, чтобы в 1955 на льнозаводах перерабатывалось 85—90% всего товарного сбора тресты и соломки льна.

Лит. см. при ст. *Лён*.

ЛЬНОЗАВО́ДЫ — промышленные предприятия по первичной обработке льна. В качестве сырья Л. потребляют льняную тресту и солому и выпускают продукцию — трёпаное и короткое льняное волокно. Л. имеют цехи: подготовки сырья, сушильный, механич. обработки, сортировки и упаковки готовой продукции. Нек-рые заводы имеют цехи для промышленного приготовления тресты из льняной соломы.

В России первые попытки организации промышленных предприятий по обработке льна предпринимались в середине 19 в., но эти предприятия существовали недолго. В СССР промышленность первичной обработки льна была организована заново. В 1925 в г. Ржеве (Калининская обл.) был пущен в эксплуатацию первый льнозавод. К концу 1930 было построено и работало несколько опытных Л., в к-рых проверялись применение различного оборудования и организация различных технологич. процессов. За период 1931—33 были построены сотни Л., и к осени 1933 основная масса урожая льна обрабатывалась уже на этих предприятиях. Заводы были оснащены оборудованием, выпущенным машиностроительной пром-стью СССР. Создание Л. освободило колхозное крестьянство от ручного труда: тяжёлая и трудоёмкая работа была механизирована; примерно в 10 раз возросла производительность труда по сравнению с ручной обработкой.

Для подготовки инженерно-технич. работников были организованы высшие и средние технич. учебные заведения. Квалифицированные кадры, освоение техники производства и повышение производительности труда способствовали росту механич. обработки льна. В 1950—51 Л. обрабатывали св. 80% урожая льна во всех основных льноводческих районах страны. В остальных, малоинтенсивных районах первичная обработка льна производится машинами передвижного типа, входящими в состав оборудования машинно-тракторных станций.

В четвёртой пятилетке (1946—50) восстановление разрушенных немецкими оккупантами в период Великой Отечественной войны Л., а также строительство новых заводов происходило по новой технологич. схеме с созданием поточного производства. Организация поточного производства обеспечивалась вводом в действие новых, более производительных машин: конвейерных сушильных и увлажнительных аппаратов, конвейерных питателей к мяльно-трепальным агрегатам, а также механизацией ручных операций в агрегатах. Это обеспечило рост производительности труда в 3 раза. В пятой пятилетке (1951—55) производство по первичной обработке льна продолжает развиваться и совершенствоваться. Решением Сентябрьского (1953) пленума ЦК КПСС «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» намечено обеспечить в 1955 переработку на Л. 85—90% всего товарного сбора тресты и соломки льна.

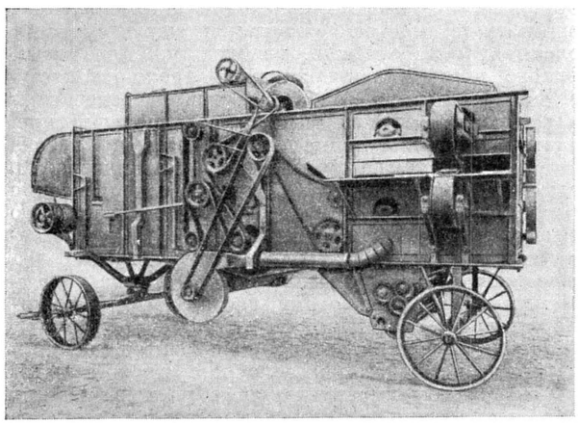
ЛЬНОКОМБИНА́Т ИМЕНИ В. И. ЛЕ́НИНА (Костромской) (б. фабрика «Товарищества Большой костромской льняной мануфактуры») — крупное предприятие льняной промышленности СССР, находится в г. Костроме. В состав Л. входят производства — льночесальное, прядильное, крутильное, ткацкое и отбельно-красильно-отделочное. Комбинат вырабатывает льняные и полульняные ткани (бельевые, простынные, костюмные, рогожку, коломенок, суровые ткани), льняные нитки, а также поставляет другим предприятиям льняной пром-сти пряжу и чёсаные льноматериалы.

Основание фабрики «Товарищества Большой костромской льняной мануфактуры» относится к 60-м гг. 19 в. По выпуску льняной пряжи и различных льняных полотен, а также по количеству установленных прядильных веретён фабрика являлась самой крупной в дореволюционной России.

Рабочие фабрики принимали активное участие в революционной борьбе костромских текстильщиков. В 1896 они провели стачку в знак солидарности с бастующими рабочими других костромских фабрик, в 1903 бастовали, требуя увеличения заработной платы. Неоднократно устраивались забастовки и в 1905. Осенью 1905 рабочие организовали боевую дружину. Группа дружинников в декабре 1905 участвовала в боях московских рабочих на Красной Пресне. В ноябре 1905 костромскими рабочими был создан Совет рабочих депутатов. В июле 1907 рабочие фабрики участвовали в экономич. забастовке, в 1912 — в стачке против расстрела ленских рабочих, в 1915 — в забастовке, проведённой в знак протеста против войны.

В 1918 фабрика была национализирована. В 1924 ей было присвоено имя В. И. Ленина; в 1937 фабрика была преобразована в льнокомбинат. На Л. усилено чесальное, реконструировано отбельно-красильно-отделочное производства. Сняты старые паровые двигатели, с 1930 комбинат полностью электрифицирован. В годы второй пятилетки (1933—37) Л. пополнился быстроходными машинами системы инженера И. Д. Зворыкина. В 1950—52 на Л. установлены автоматич. машины для приготовительных отделов, гребнечесальные машины, построена вентиляция чесальной фабрики, создающая в цехах благоприятные температурные условия. Для повышения технич. уровня работников при Л. организованы филиал текстильного техникума (1951), сеть краткосрочных школ новаторов производства, школа рабочей молодёжи и школа фабрично-заводского ученичества. Л. имеет свой клуб, ночной профилакторий, детский дом, ясли, детские сады, поликлинику и другие культурно-бытовые учреждения.

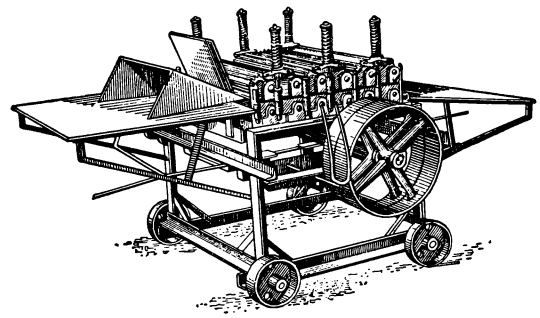
ЛЬНОМОЛОТИ́ЛКА — машина для обмолота льна. Выпускаемые в СССР сложные Л. делятся на 2 основных типа: Л. с вальцовыми и Л. с очёсывающими аппаратами, к-рые имеют различный технологический процесс. Сложные Л. все технологические операции выполняют одновременно. Они очёсывают снопы (то есть отделяют семенные коробочки от стеблей), перетирают семенные коробочки, выделяют путанину (спутанные стебли) из вороха, разделывают ворох и очищают семена.



Сложная льномолотилка МЛС-2,5.

В СССР из разнообразных Л. широко распространены выпускаемые с 1947 конные молотилки МЛП-1,6 конструкции Всесоюзного научно-исследовательского ин-та льна. Л. МЛП-1,6 имеет очёсывающий аппарат и вальцовый тёрочный аппарат для разрушения семенных коробочек. Производительность этой машины — 1600 *кг* снопов льна в 1 час. В Советском Союзе с 1951 изготовляется сложная молотилка МЛС-2,5 конструкции того же института (см. рис.). Производительность — 2500 *кг* снопов в 1 час.

ЛЬНОМЯ́ЛКА (льняная мялка) — машина для разрушения и частичного отделения от волокна древесины (костры) в вымоченных стеблях



Льняная мялка МЛ-6А.

льна путём плющения и излома. Основные рабочие органы Л.— цилиндрич. вальцы, расположенные парами друг над другом и вращающиеся в противоположные стороны. Л. различаются по размеру, профилю и количеству вальцов. Наиболее распространены Л. с 12 и 24 вальцами. Применяются вальцы гладкие и рифлёные, с выступами, расположенными параллельно или под углом к оси вращения. В СССР с 1949 выпускается мялка льняная МЛ-6А (см. рис.). Пропускная способность её — 350—500 *кг* тресты в 1 час.

Лит.: Бушуев Н. М. [и др.], Механизация льноводства, М., 1952.

ЛЬНООБРАБА́ТЫВАЮЩИЕ МАШИ́НЫ — машины для выделения волокна из тресты (льняных стеблей, подвергнутых мочке). В СССР применяются при первичной обработке льна на льнозаводах и льнообрабатывающих пунктах МТС. К Л. м. относятся: *льномялка*, *льнотрепальная машина* (см.) и куделеприготовительная машина (рис. 1). Тресту, подсушенную до влажности 8—12%, мнут на льномялке, затем обрабатывают на льнотрепальной машине, в результате чего получают чистое длинное волокно. Волокнистые отходы, образующиеся при

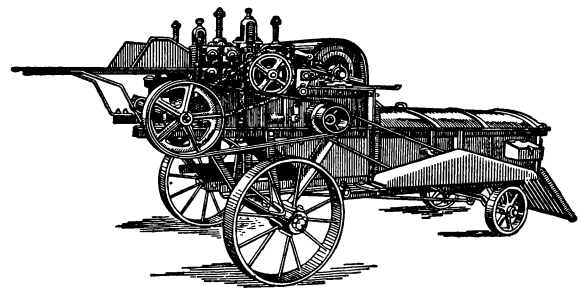


Рис. 1. Куделеприготовительная машина КЛ-25 в транспортном положении.

трепании, протрясывают на трясилке и окончательно очищают от древесины на куделеприготовительной машине. В СССР широко распространены созданные советскими конструкторами передвижные Л. м.: льномялка МЛ-6А, льнотрепальная машина ТЛ-40

и куделеприготовительная машина КЛ-25, работающие от трактора в одном агрегате (рис. 2) и полностью механизирующие обработку тресты в колхозах. Производительность льнообрабатывающего агрегата — 60—130 *кг* волокна в 1 час. Потребляемая мощность—12—16 л. с. Агрегат обслуживают 13—15 чел.

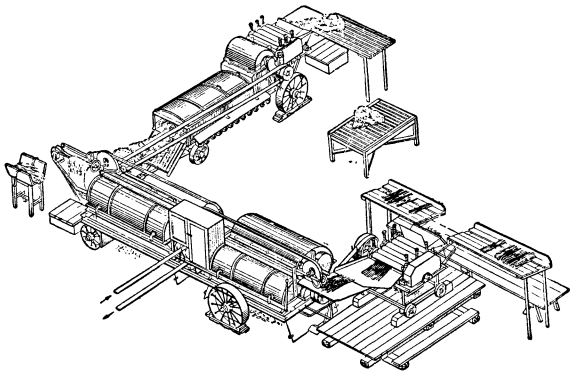


Рис. 2. Льнообрабатывающий агрегат (машины расположены по часовой стрелке: льномялка, льнотрепальная машина, куделеприготовительная машина с трясилкой. Привод от трактора показан стрелками).

Лит.: Б у ш у е в Н. М. [и др.], Механизация льноводства, М., 1952; С и в ц о в А. Н., Первичная обработка лубяных волокон, М.— Л., 1949.

ЛЬНООЧИСТИ́ТЕЛЬНЫЕ МАШИ́НЫ — машины для очистки и сортирования семян льна. В группу Л. м. входят: веялки-сортировки (см. *Веялка*), льняной триер ТЛ-400, льноочиститель № 5, семеочистительные горки (см. *Зерноочистительные машины*). На сортировке «Триумф», работа к-рой аналогична работе веялки-сортировки, семена очищаются в воздушном потоке и на тканых решётах. Верхнее решето имеет отверстия в 3,5—4 *мм*, нижнее — в 1,2—1,5 *мм*. Производительность — 250 *кг* в 1 час. Льноочиститель № 5 очищает семена льна от сорняков на плоских штампованных решётах. Первое решето (подсевное) имеет круглые отверстия диаметром в 1,8 *мм*, второе (семенное) — отверстия эллиптической формы шириной 1,3 *мм*, длиной 5,5 *мм*. Производительность — 150—180 *кг* в 1 час. Льняной триер ТЛ-400 очищает семена льна от коротких примесей. Основной рабочий орган — поверхность с ячеями размером 3,5 *мм*, к-рая выделяет семена плюшки, торицы, повилики и др. Производительность — 120 *кг* в 1 час. Семеочистительные горки служат для очистки семян льна от сорняков с шероховатой поверхностью, а также от щуплых и больных семян льна. Основной рабочий орган горок — бесконечное движущееся полотно из хлопчатобумажной ткани, установленное под углом к горизонту в 35°—38°. Для очистки семян льна приспосабливают также зерновые очистительные машины ОС-1. Производительность их — 200 *кг* в 1 час.

Лит.: Б у ш у е в Н. М. [и др.], Механизация льноводства, М., 1952.

ЛЬНОПРЯДЕ́НИЕ — технологический процесс получения нити (пряжи) из льняного волокна. Льняное волокно выделяют из лубяной части льняного стебля (см. *Лён*, *Льноводство*) в результате первичной обработки (стланья, мочки или пропарки, мятья и трепания) (см. *Волокна текстильные натуральные*). Сырьём для Л. является длинный трёпаный лён и короткое заводское волокно, получаемое обработкой отходов трепания — спутанного и короткостебельного сырья. Л. состоит из следующих основных стадий: чесание, формирование ленты, предпрядение и прядение.

Чесание трёпаного льна имеет целью дробление, параллелизацию и сортировку волокна. При чесании получается наиболее ценное длинное чистое чёсаное волокно и спутанное волокно — льняной очёс. Из чёсаного волокна вырабатывают тонкую и крепкую пряжу по длинному способу прядения; льняной очёс и короткое заводское волокно используют для выработки более толстой пряжи по короткому способу прядения. Чесание трёпаного льна производится на льночесальных машинах, на к-рых горсти трёпаного льна автоматически зажимаются в металлич. колодки и свисающим концом последовательно опускаются в гребенные полотна с постепенно увеличивающейся плотностью насадки игл. После прочёса одного конца горсти в колодку автоматически зажимается уже прочёсанная часть и производится прочёс с другого конца. Первая льночесальная машина была построена русским изобретателем Р. Глинковым для созданной им впервые механич. льнопрядильной установки (1760, усовершенствована им к 1771). Советские автоматические льночесальные машины обычно объединяются с автоматическими раскладочными машинами, специальный механизм — раскладчик — вынимает из колодок горсти прочёсанного льна и раскладывает их на движущееся полотно раскладочной машины друг на друга с определённым сдвигом по длине, образуя непрерывную волокнистую ленту.

На старых льняных фабриках и для выработки особо тонкой пряжи (высоких номеров) применяют раскладочные машины, в к-рых наложение горстей чёсаного льна для образования равномерного потока производится вручную высококвалифицированными работницами — раскладочницами.

Раскладочные машины имеют вытяжной прибор, в к-ром образованные из горстей волокнистые потоки вытягиваются в ленту, и лентосоединительную доску, где несколько лент, в целях выравнивания, складываются в одну. По выходе с раскладочной машины лента эмульсируется при помощи форсунок, наносящих на неё влагу с жировыми веществами. Масса очёса или короткого волокна поступает на установки, на к-рых происходит перемешивание, разрыхление, нек-рая очистка и эмульсирование волокна. После отлёжки, необходимой для равномерного распределения эмульсии, волокно поступает на *чесальные машины* (см.), к-рые обеспечивают разъединение волокон, тщательное перемешивание, очистку от сорных примесей, выравнивание потока и формирование достаточно прочной, плотной и равномерной ленты. Для повышения использования короткого льняного волокна и выработки из него средних номеров пряжи в Советском Союзе создана высокопроизводительная гребнечесальная машина, которая из ленты, образованной на ленточной машине, удаляет пороки, костру и самые короткие волокна.

В процессах предпрядения производится распрямление и параллелизация волокна, утонение ленты вытягиванием и выравнивание её по толщине при помощи сложения нескольких лент в одну. Лента с раскладочной машины проходит через 3—5 *ленточных машин* (см.). Машиностроительные заводы СССР изготовляют высокопроизводительные малогабаритные ленточные машины, выпускающие 80—120 *м* ленты в 1 мин. вместо 10—15 *м/мин* на ранее распространённых тихоходных машинах. Ленточные машины для переработки ленты из очёса и короткого

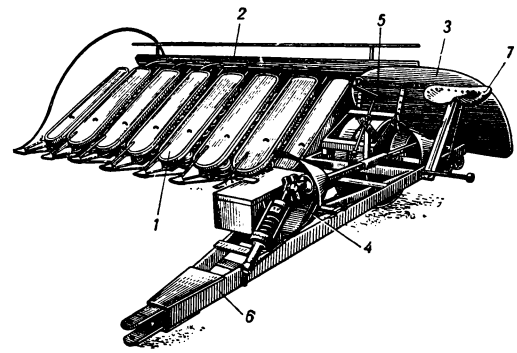
волокна имеют меньшее расстояние между питающими и выпускными валиками и нек-рые другие конструктивно отличные элементы, что обусловлено меньшей длиной перерабатываемого волокна. В последнем процессе предпрядения лента дополнительно утоняется и слабо скручивается. Продукт предпрядения носит название ровницы, а машины для превращения ленты в ровницу называются *ровничными машинами* (см.). На ровничных машинах ровница наматывается на катушки. Льняная пром-сть в СССР оснащается скоростными ровничными машинами с подвесными рогульками и большой ровничной паковкой. Из ровницы на прядильных машинах вырабатывается пряжа путём вытягивания ровницы, скручивания вытянутой ленточки — мычки — и наматывания её на катушки или патроны. Существуют 2 способа прядения: мокрое и сухое. При мокром прядении ровница предварительно проходит через подогретую воду со смачивателем, и пряжа формируется из элементарных волокон и тонких комплексов элементарных волокон. Этим способом пользуются при выработке средних и высоких номеров пряжи. При сухом способе пряжа формируется из более толстых технич. волокон. Этот способ обычно применяют при выработке более низких номеров пряжи. Вытяжные приборы тихоходных английских рогулечных машин (еще работающих на нек-рых предприятиях) осуществляют вытяжку ровницы при мокром прядении чёсаного льна в 7—10 раз и очёса в 5—8 раз. В СССР разработаны вытяжные приборы, обеспечивающие утонение ровницы в 20 и более раз. Созданы быстроходные прядильные машины с подвесной рогулькой для сухого прядения и машины системы советского изобретателя И. Д. Зворыкина для мокрого прядения. Новые и реконструируемые предприятия оснащаются ещё более совершенными кольцевыми прядильными машинами. На этих машинах кручение и наматывание пряжи на патрон осуществляется за счёт движения по кольцу небольшой металлич. скобочки (бегунка), через к-рую проходит нить на пути от вытяжного прибора к патрону.

На старых предприятиях пряжа мокрого прядения поступала с прядильных машин на сушку либо варку и отбелку в виде мотков, перемотанных с патронов или катушек. На новых и реконструируемых предприятиях СССР создана аппаратура для перемотки пряжи в мягкие цилиндрич. бобины крестовой мотки. Операции отварки, отбелки и сушки пряжи проводятся на таких бобинах.

Льняная пряжа применяется для изготовления тканей разнообразного назначения — от тончайших льнобатистов и полотен до технических тканей, а также для выработки штучных изделий (скатертей, салфеток, полотенец и т. п.). См. *Льняная ткань*.

Лит.: Финягин П. А. [и др.], Прядение лубяных волокон, М.— Л., 1949; Пиковский Г. И., Прядение льна, М., 1950; Финягин П. А. и Щербаков Н. И., Прядение лубяных волокон, т. 1, ч. 1, М.—Л., 1940; Гинзбург Л. Н. [и др.], Прядение лубяных волокон, т. 1, ч. 2, М.— Л.,1939.

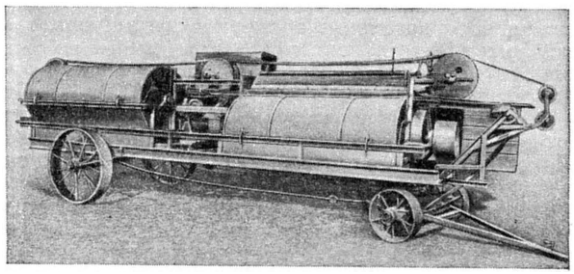
ЛЬНОТЕРЕБИ́ЛКА — машина для уборки льна-долгунца, т. е. для выдёргивания его с корнями из почвы (теребление). Первая в мире широкозахватная тракторная Л. создана в СССР в 1932. Тракторная Л. марки ЛТ-7 (см. рис.) имеет ширину захвата 2,66 *м*. Движущиеся ремни машины зажимают и выдёргивают из почвы стебли льна, затем выбрасывают их на стол вертикального транспортёра. Пальцы ремней транспортёра, проходя в щелях стола, перемещают стебли к левому концу стола и далее — на расстилочный щит. Отсюда лён сбрасывается на убираемое поле и расстилается сплошной лентой. ЛТ-7 приводится в движение трактором. Обслуживается



Льнотеребилка ЛТ-7 (общий вид спереди): *1* — теребильный аппарат; *2* — транспортёр; *3* — расстилочный щит; *4* — карданная передача от вала отъёма мощности трактора; *5* — механизм наклона рамы теребильного аппарата; *6* — прицеп; *7* — сиденье для рабочего.

одним рабочим (кроме тракториста). Производительность— 1,2 *га* в 1 час. Передовые теребильщики Л. убирают по 150—200 *га* за сезон.

ЛЬНОТРЕПА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА — машина для трепания промятой льняной тресты (вымоченных стеблей льна) и очистки волокна от древесины (костры) и других примесей. В СССР имеется несколько конструкций Л. м. Выпускаемая с 1949 передвижная льнотрепальная машина ТЛ-40 (см. рис.) состоит



Передвижная льнотрепальная машина ТЛ-40.

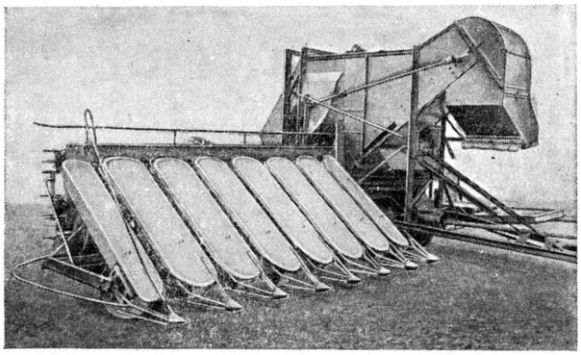
из 2 трепальных секций, обрабатывающих треcту. Основные рабочие органы Л. м.— барабаны с бильными планками и зажимной транспортёр. Промятая треста, перемещаясь транспортёром, отрёпывается вращающимися барабанами. В первой части Л. м. обрабатывается верхушечный конец волокна, во второй — комлевый. Производительность Л. м. (по волокну) — 30—100 *кг/час*. Л. м. работает в агрегате с мялкой МЛ-6А.

Лит.: Бушуев Н. М. [и др.], Механизация льноводства, М., 1952.

ЛЬНОУБО́РОЧНЫЕ МАШИ́НЫ — машины для уборки льна: льнотеребилки, льноподборщики и льнокомбайны. СССР — родина первых в мире широкозахватных тракторных льнотеребилок и *льноуборочного комбайна* (см.). Льнотеребилки выдёргивают лён с корнями (теребление), а затем расстилают его в поле непрерывной лентой. Льноподборщики (в с. х-ве СССР не применяются) предназначены для подъёма и связывания вытребленного льна в снопы. Льнокомбайны ЛК-7 одновременно с теребнением отделяют семенные коробочки и связывают стебли льна в снопы.

Лит.: Бушуев Н. М. [и др.], Механизация льноводства, М., 1952; Шлыков М. И., Льноуборочный комбайн ЛК-7, М., 1950; Маят А. С., Тракторные льнотеребилки, М., 1948.

ЛЬНОУБОРО́ЧНЫЙ КОМБА́ЙН (льнокомбайн) — машина для теребления льна с одновременным очёсыванием от стеблей семенных головок и связыванием стеблей в снопы (см. рис.). Конструкция



Льноуборочный комбайн ЛК-7.

Л. к. впервые разработана в СССР в 1936—37. Комбайн работает на прицепе к трактору АСХТЗ-НАТИ; все механизмы приводятся в движение от вала отбора мощности трактора. Имеет 2 площадки — для комбайнера (машиниста Л. к.) и его помощника.

Основные рабочие органы Л. к.: теребильный аппарат, 2 транспортёра (вертикально-поперечный и зажимной), очёсывающий аппарат, состоящий из камеры с очёсывающим барабаном и битером, элеватор и сноповязальный аппарат. Конструкция теребильного аппарата Л. к. та же, что у *льнотеребилки* (см.). Очёсывающий барабан имеет 4 вращающихся гребня. Битер представляет собой барабан с упругими (из прорезиненного ремня) лопастями для очистки гребней от путанины. Сноповязальный аппарат имеет те же органы, что и вязальные аппараты зерновых *сноповязалок* (см.).

Рабочий процесс машины: вытребленные теребильным аппаратом стебли поступают на вертикально-поперечный, а затем в зажимной транспортёр, к-рый переносит их в вертикальном положении через камеру очёса к сноповязальному аппарату. В камере гребни очёсывающего барабана срывают семенные головки стеблей, листья и цветоножки, образуя ворох. Этот ворох подаётся полотняно-планчатым элеватором в небольшой бункер, откуда сползает в подвешенный к бункеру мешок. Помощник комбайнера вручную уплотняет ворох в мешке и затем ставит заполненный мешок на землю. Из камеры очёса стебли попадают в канал сноповязального аппарата, к-рый связывает их в снопы и выбрасывает на поле. Высота теребления регулируется с помощью механизма наклона, соединённого со штурвалом рабочей площадки. При работе Л. к. передвигается на 2 колёсах, опираясь на прицепную скобу трактора. Для транспортировки Л. к. имеются 2 транспортных съёмных колеса.

Технич. характеристика Л. к.: рабочий захват 2,66 *м*, общий вес 2570 *кг*, рабочие скорости 1.25—1,47 *м/сек*, производительность 1 *га* в 1 час, общая потребная мощность (на тягу и работу механизмов) 20—29 л. с., длина в рабочем положении 5200 *мм*, ширина 5400 *мм*, высота 2500 *мм*.

Л. к. повышает производительность труда (по сравнению с ручной уборкой) в 7—8 раз. Передовые комбайнеры убирают 100—200 *га* льна за сезон.

ЛЬНОЧЕСА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА — машина для обработки льняного волокна. См. *Чесальная машина*.

ЛЬНЯНА́Я БЛОХА́ (Aphthona euphorbiae) — жук подсемейства земляных *блошек* (см.). Длина тела 1,5—2 *мм*. Окраска чёрно-зелёная, иногда с синим оттенком. Вредитель льна.

ЛЬНЯНА́Я ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль текстильной пром-сти, вырабатывающая тканые изделия и нитки из льна. Ассортимент изделий из льна включает ткани бытового и технич. назначения. К тканям бытового назначения относятся скатерти, полотенца, простыни, носовые платки, ткани для белья и верхней летней одежды. Тканями техни́ч. назначения являются грубые полотна, бортовка, парусины, паковочные и мешочные ткани.

Переработка льна в пряжу и ткань издавна существовала в России в форме *домашней промышленности* (см.). В первой четверти 18 в. при поддержке Петра I получили развитие капиталистич. мануфактуры; нек-рые из них были довольно крупными по своим размерам. Напр., на парусной мануфактуре в Москве было занято 1162 рабочих. Лён и изделия из него занимали значительное место во внешней торговле России. Увеличение вывоза льняных изделий происходило гл. обр. за счёт товаров мануфактурного производства — тяжёлой и лёгкой парусины (равентух), бельевых (фламских) полотен. Новые предприятия создавались в центральных районах России, известных развитием льняного промысла — в районах Костромы, Ярославля, Москвы, Владимира, Иваново-Вознесенска, Твери (ныне Калинин). В 1-й четверти 19 в. в Л. п. России насчитывалось уже 285 предприятий, в к-рых было занято 29 тыс. рабочих. Во 2-й четверти 19 в. производство изделий Л. п. резко снизилось в связи с сокращением спроса на парусное полотно (вызванным развитием парового морского транспорта) и вытеснением бытовых льняных тканей более дешёвыми хлопчатобумажными тканями.

Общественные условия феодально-крепостнической России тормозили развитие производительных сил и отечественной техники. Однако и в этих условиях в России делались изобретения, связанные с первыми в мире попытками перейти на применение машин. Так, в 1760 русский изобретатель Р. Глинков на фабрике в г. Серпейске построил 30-веретённую прядильную и гребнечесальную машины для льна. Последняя увеличивала производительность труда в 15 раз, одновременно облегчая труд чесальщиков. Принцип переменной скорости при прочёсывании льна гребнями, положенный Глинковым в основу своего изобретения, остаётся неизменным и в современных льночесальных машинах.

Переход на механизированное производство во 2-й половине 19 в., удешевившее льняные изделия, способствовал развитию Л. п. К концу 70-х гг. 19 в. в Л. п. России насчитывалось уже 171 тыс. веретён, 6,4 тыс. станков и 31,5 тыс. рабочих; к 1900—295 тыс. веретён, 11 тыс. станков и 48,5 тыс. рабочих. В дальнейшем Л. п. развивалась медленнее. В 1913 она насчитывала 358 тыс. веретён, 16 тыс. станков и ок. 65 тыс. рабочих. Л. п. развивалась преимущественно в направлении расширения выработки технич. тканей. Производство же средних, тонких полотен и столового белья занимало по объёму продукции накануне первой мировой войны всего лишь 30%. За треть века — с 1880 по 1913— число льняных веретён увеличилось в 2 1 раза, число хлопчатобумажных веретён — в 3,4 раза. Своеобразный ассортимент льняных тканей и небольшой объём их производства по сравнению с хлопчатобу-

мажной пром-стью был в основном обусловлен более низким технич. уровнем Л. п. Отсталость Л. п. царской России привела к усилению вывоза из страны льняного волокна и ввоза тонких льняных изделий.

В СССР в восстановительный период началась большая работа по подъёму Л. п. и её перестройке. Была осуществлена специализация предприятий и стандартизация сырья, полуфабрикатов, готовых изделий. Уже в 1925 выработка продукции в Л. п. достигла уровня 1913. В дальнейшем объём производства льняных тканей непрерывно возрастал, расширялся и улучшался их ассортимент. По темпам развития производства тканей Л. п. обогнала хлопчатобумажную. За годы предвоенных пятилеток производство льняных бытовых тканей увеличилось в 3 раза, что явилось результатом заботы Коммунистической партии и Советского правительства о всестороннем удовлетворении неуклонно повышающихся потребностей советского народа в предметах первой необходимости. Социалистическая индустриализация страны и победа колхозного строя создали условия для расширения и реконструкции Л. п., быстрого развития её сырьевой базы, создания новой отрасли промышленности — первичной обработки льна (см. *Льнозаводы*). Большой вклад внесли советские учёные и инженеры в создание нового оборудования для Л. п., в совершенствование технологии льнопрядения, ткачества и отбелки. Выдающийся инженер-новатор И. Д. Зворыкин (1870—1932) разработал конструкцию новой быстроходной льнопрядильной машины с подвесной рогулькой, автоматические мотальные, усовершенствованные пряжебельные аппараты и др. По его проекту и под непосредственным руководством в Костроме построен крупный льнокомбинат (носит его имя). Льнокомбинаты, оснащённые новейшей техникой, построены в Смоленске, Орше; вступила в строй первая очередь Вологодского комбината, созданы чесальные фабрики в Вязьме, Пскове и Орше, ткацкая фабрика в Вязниках; реконструированы крупнейший льнокомбинат имени В. И. Ленина в г. Костроме, Вязниковская группа фабрик; коренной реконструкции подверглись Молотовская фабрика (близ г. Горького), Казанский и Яковлевский комбинаты; многие предприятия укрупнены за счёт дополнительной установки нового оборудования, старые предприятия модернизированы. Л. п. СССР не только по уровню производства, но и по технич. оснащению занимает 1-е место в мире. Новая техника и распространение передовых методов труда позволили еще до начала Великой Отечественной войны 1941—45 увеличить производительность труда рабочего в Л. п. в 2,5 раза по сравнению с 1924—25.

В результате успешного выполнения четвёртого пятилетнего плана (1946—50) выпуск тканей в Л. п. превзошёл довоенный (1940) уровень.

В послевоенный период усилиями Центрального н.-и. ин-та лубяных волокон (ЦНИИЛВ), института лёгкого и текстильного машиностроения (НИИЛТЕКМАШ) в содружестве с машиностроительными заводами и предприятиями Л. п. разработаны новые чесальные, скоростные ленточные для чёсаного льна и очёса, ровничные машины с подвесной рогулькой, кольцевые прядильные машины высокой вытяжки, гребнечесальные машины, быстроходное приготовительное оборудование в ткачестве, автоматич. ткацкие станки. Это оборудование Л. п. получает во всё возрастающем количестве, что позволяет ей увеличивать объём производства и улучшать показатели работы. В частности, кольцевые прядильные машины для мокрого прядения льна дают возможность поднять производительность оборудования по сравнению с машинами системы Зворыкина по льняной пряже на 19% и по сравнению с обычными рогулечными машинами на 70%. При этом длина нити на прядильной паковке увеличивается в 3,3 раза. Применение высокопроизводительных кольцепрядильных машин с большими паковками в значительной мере снижает затраты труда в прядильном и мотальном цехах льняных фабрик, где занято ок. 70% всех рабочих льнопрядильного производства. В пятой пятилетке (1951—55) намечен дальнейший рост Л. п. Постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О расширении производства промышленных товаров широкого потребления и улучшении их качества» (октябрь 1953) намечено в 1954 выпустить 295 млн. *м*, в 1955 406 млн. *м* льняных тканей. В 1955 по сравнению с 1954 выпуск бытовых тканей: широких жаккардовых, костюмно-плательных, белых широких и тонких суровых полотен, возрастёт в 2 и более раза.

Осуществляется большая программа капитального строительства. Совет Министров СССР и ЦК КПСС наметили ускорить строительство и обеспечить ввод в действие в 1954—56 крупных предприятий льняной пром-сти в гг. Смоленске, Орше, Пскове, Паневежисе. Строительство новых предприятий и совершенствование оборудования и техники производства на действующих предприятиях позволяют Л. п. расширить выработку более тонких и высококачественных тканей бытового назначения и увеличить производство технич. тканей.

Из стран народной демократии Л. п. наиболее развита в Польше. Шестилетним планом (1950—55) предусматривается дальнейшее развитие Л. п. В 1955 производство льняных и пеньковых тканей составит 74,7 млн. *м*. В Чехословакии по пятилетнему плану (1949—53) предусмотрено в 1953 выпустить 12,8 тыс. *т* льняной пряжи и 104,7 тыс. *т* льняных, хлопчатобумажных и шёлковых тканей. В Румынии в 1955 будет произведено 40300 тыс. $м^2$ льняной и пеньковой ткани. Предприятия Л. п. имеются и в Болгарии.

В капиталистич. странах Л. п. наиболее развита в Великобритании и Бельгии. Предприятия Л. п. капиталистич. стран работают в основном на импортном сырье.

ЛЬНЯНА́Я СЕ́ЯЛКА — машина для рядового посева льна. Может высевать также семена зерновых культур, трав (при установке особого приспособления) и гранулированные удобрения (вместе с семенами). Л. с. впервые создана в СССР в 1932. Наиболее распространены 14-рядная тракторная льняная сеялка СЛ-44 и 17-рядная конная СЛ-17. От обычных зерновых сеялок Л. с. отличается расстановкой сошников на междурядье в 7,5 *см* и тупым углом вхождения анкерных сошников в почву. Производительность СЛ-17 — 0,46 *га*, СЛ-44—1,75 *га* в 1 час.

ЛЬНЯНА́Я ТКАНЬ — ткань, вырабатываемая из льняной пряжи полотняным переплетением. При включении в основу или уток хлопчатобумажной пряжи ткань называется полульняной. Наиболее ценными свойствами Л. т. являются высокая прочность и гидрофильность, т. е. способность впитывать влагу при сравнительно большой воздухо- и теплопроницаемости, а также стойкость против гниения. Л. т. отличаются также добротностью, повышенными плотностью и жёсткостью, к-рые усиливаются иногда аппретированием (см. *Аппретирование тканей*). Л. т. весьма носки и дают очень малую усадку при мочке. Вес Л. т. колеблется от 100 *г* в 1 $м^2$ (батист) до 1000 с лишним *г* в 1 $м^2$ (брезенты). Л. т. широко

применяются для изготовления бельевых, технических, тарных и других изделий.

По назначению и структуре различаются следующие виды Л. т.: столовые камчатные (скатерти, салфетки), полотенечные камчатные и махровые, носовые платки, холсты и полотенца гладкие, костюмно-плательные ткани (рогожки, трико, канва и др.), полотна простынные, тонкие (бельевые), террасные и тики, грубые (подкладочные и технические), бортовки, парусины брезентовые, двунитки, равентухи, паковочные и мешочные ткани, а также пожарные рукава и др. Л. т. выпускаются суровыми, полубелыми, белыми и крашеными (см. *Отделка тканей*, *Льнопрядение*).

ЛЬНЯ́НКА (Linaria) — род травянистых растений сем. норичниковых. Одно-, многолетние растения с жёлтыми или фиолетовыми зигоморфными цветками, стебель густо облиственный. К роду Л. относится более 100 видов, растущих в Европе и во внетропич. частях Азии и Америки. В СССР — более 34 видов (б. ч. на Кавказе). Наиболее распространена Л. обыкновенная (L. vulgaris) — многолетнее травянистое растение с прямым стеблем и очередными, суженными к основанию, ланцетными листьями, глубоко идущим вертикальным корнем, дающим отпрыски у поверхности почвы. Цветки жёлтые, образуют кистеобразное соцветие. Венчик со шпорцем. Семена плоские, по краям перепончатые. L. vulgaris — обычный сорняк в посевах. Растёт также вдоль дорог, по обрывам и другим местам. Меры борьбы: лущение вслед или одновременно с уборкой хлебов, ранняя глубокая зяблевая вспашка плугами с предплужниками, чёрный пар и др. Нек-рые Л. культивируются как декоративные (Л. канадская и Л. двураздельная).

Льнянка обыкновенная; *а* и *б*—продольный разрез цветка и пестика.

ЛЬНЯНО́Е МА́СЛО — растительное масло, добываемое прессованием или экстрагированием семян льна, в к-рых оно содержится в количестве 32—48%; жёлтая жидкость. Физико-химич. свойства Л. м. зависят от места произрастания льна; $t°_{заст.}$ от —8° до —27°, плотность 0,930—0,938 *г/см*³ (при 15°), коэфициент рефракции n_D^{20} 1,4782—1,4847, иодное число 165—192, кислотное число 0,55—3,5, число омыления 186—195. В Л. м. содержатся гл. обр. триглицериды ненасыщенных кислот, из них: 2,3—17,6% олеиновой, 21,7—69,6% линолевой, 18,5—46,9% линоленовой; из насыщенных кислот ок. 7% пальмитиновой и ок. 3% стеариновой. Семена льна, произрастающего в сев. районах, более богаты ненасыщенными кислотами, чем семена южных районов.

Л. м. относится к числу высыхающих масел, применяется гл. обр. для приготовления *олифы* (см.), а также в производстве линолеума, линкруста, клеёнки и т. п.; употребляется в пищу.

Лит.: Минкевич И. А. и Борковский В. Е., Масличные культуры, 2 изд., М., 1952.

ЛЬОБРЕГА́Т — река на С.-В. Испании, в Каталонии. Длина 150 *км*. Берёт начало в Вост. Пиренеях, пересекает Каталонские горы, впадает в Средиземное м. южнее г. Барселоны. Гидроэлектростанции. Несудоходна.

ЛЬОБРЕГА́ТСКОЕ ВОССТА́НИЕ — революционное выступление пролетариата Каталонии (Испания) в районе р. Льобрегат в январе 1932. Проходило в условиях начавшейся в 1931 буржуазно-демократической революции под лозунгами удовлетворения экономических и политических требований трудящихся. Л. в. потерпело поражение вследствие предательской тактики анархистских и социалистических лидеров. Захватившие руководство Л. в. анархисты воспрепятствовали созданию советов и других массовых организаций, установлению единства действий рабочих и крестьянских масс. Они саботировали создание единого фронта, предложенного коммунистами. Внеся дезорганизацию в ряды восставших, анархисты и социалисты ослабили силу движения, что позволило правительству подтянуть войска, разгромить восставших и применить против революционных рабочих суровые репрессии.

ЛЬОРЕ́НТЕ, Хуан Антонио (1756—1823) — испанский историк. Священник, с 1789 по 1801 занимал должность главного секретаря испан. инквизиции; был удалён с этого поста за «недостаточное рвение» в преследовании свободомыслия. После захвата Наполеоном I Испании (1808) Л., ставшему сторонником французов, было поручено управление архивами упразднённой в 1808 инквизиции и проведение в жизнь декрета о закрытии монастырей. Л. собрал и изучил большое число документов инквизиционных трибуналов. Реставрация Бурбонов в Испании (1814) заставила Л. эмигрировать во Францию; в Париже в 1817—18 он издал на франц. языке своё главное сочинение «Критическая история испанской инквизиции» в 4 тт. Несмотря на умеренность автора, не порывавшего с католицизмом и даже не требовавшего уничтожения инквизиции, а лишь её некоторого реформирования, книга Л. имела большое значение благодаря богатству содержащегося в ней разоблачительного документального материала; она была переведена на многие европейские языки. Значительная часть фактич. материала в книге Л. не устарела.

Соч.: Llorente J., Histoire critique de l'inquisition d'Espagne, t. 1—4, P., 1817—18; в рус. пер. — Критическая история испанской инквизиции, т. 1—2, М., 1936.

ЛЬЮ́ИС — город на юге Англии, около к-рого 14 мая 1264 войска сторонников ограничения королевской власти во главе с Симоном де *Монфором* (см.) нанесли поражение королевским войскам; король Генрих III попал в плен. В битве при Л. большую роль сыграли горожане, составлявшие значительную часть войск Монфора. После победы при Л. Монфор стал временно фактич. диктатором Англии. В 1265 он созвал первый англ. парламент.

ЛЬЮ́ИС — остров в Атлантическом ок., самый крупный в группе Внешних Гебрид (см. *Гебридские острова*). Принадлежит Великобритании. Площадь 2273 *км*². Население ок. 30 тыс. чел. Сложен кристаллич. породами. На С. поверхность низменная, болотистая, на Ю.— возвышенная (гора Клишем, 799 *м*). Климат океанический (средняя температура января ок. +5°, июля ок. +13°, осадков более 1000 *мм* в год). Тундровая растительность. Основное занятие жителей — рыболовство (сельдь, омары). Скотоводство (овцы, крупный рогатый скот). Посевы картофеля. Главный город—Сторновей (Сторноуэй).

ЛЬЮ́ИС, Гильберт Ньютон (1875—1946) — американский учёный, специалист в области физич. химии. Член Национальной академии наук. Почётный член Академии наук СССР (с 1942). В 1896 окончил Гарвардский ун-т. В 1901 работал в Лейпциге у нем. химика В. Оствальда. По возвращении из Германии работал в Гарвардском ун-те, а затем в Массачусетском технологич. ин-те. С 1912 — профессор Калифорнийского ун-та в Беркли, где создал школу в области химич. термодинамики и теории строения вещества. В 1930 посетил СССР.

Работая в области химич. термодинамики, Л. предложил новую формулировку 3-го начала термодинамики, давшую возможность точного определения абсолютных энтропий. Он ввёл удобные для расчётов понятия термодинамич. активности и летучести (см. *Фугитивность*), широко применяемые в учении о растворах. Разработал методы расчёта свободных энергий химич. реакций, к-рые стали общепринятыми в работах по теоретич. химии и химич. технологии. Большую известность получила написанная Л., совместно с амер. химиком М. Рендаллом, книга «Термодинамика и свободные энергии химических веществ» (1923). В 1912—16 Л. предложил и впоследствии развил электронную теорию химич. связи (см. *Связь химическая*). Он дал объяснения гомеополярной связи (образованием электронной пары) и ионной связи (образованием октета электронов). Первое подробное изложение этой теории было дано Л. в его книге «Валентность и строение атомов и молекул» (1923). К этой же области относятся его исследования природы окраски органич. соединений. Получив впервые *тяжёлую воду* (см.) и выделив тяжёлый изотоп водорода, Л. способствовал широкому развитию работ по химии изотопов и, совместно с Э. О. Лоренсом, по искусственному превращению атомов элементов с помощью *циклотрона* (см.). Известны также работы Л. в области теории кислот и оснований, комплексообразования, растворимости и др. Из школы Л. вышли Г. Юри, У. Ф. Джиаке, Г. Т. Сиборг, Ф. Д. Россини и многие другие учёные США.

Соч. Л.: Lewis G. N., Valence and the structure of atoms and molecules, N. Y., 1923; в рус. пер. — Анатомия науки, М.— Л., 1929; Химическая термодинамика, Л., 1936 (совм. с Г. М. Рэндаллом).

Лит.: In honor of G. N. Lewis on his seventieth birthday, Berkeley — Los Angeles, 1945.

ЛЬЮ́ИС, Джон (р. 1880) — один из наиболее реакционных лидеров реформистских профсоюзов США, председатель объединённого профсоюза горняков (с 1920). Принадлежит к республиканской партии. Выдвинулся на профсоюзной работе с помощью председателя Американской федерации труда реакционера С. Гомперса. В 1935—40 Л. стоял во главе *Конгресса производственных профсоюзов* (см.) (КПП). В 1942 вышел из КПП и способствовал выходу из него объединённого союза горняков. Л. поддерживал связи с амер. фашистами, выступал против участия США в антигитлеровской коалиции. Вынужденный под давлением рабочих иногда объявлять забастовки, ограничивал их требованиями незначительного повышения заработной платы. С целью обмана рабочих широко использует демагогию. Проповедует «сотрудничество классов», всячески стремится подчинить рабочих буржуазной идеологии.

ЛЬЮ́ИС, Джордж Генри (1817—78) — английский буржуазный философ-позитивист и физиолог-дарвинист. Л. был одним из тех англ. философов, к-рых Ф. Энгельс назвал «стыдливыми материалистами». В своих специальных научных исследованиях он придерживался естественно-научного материализма, переходя же к философским выводам, он отвергал материализм. В работе «История философии в биографиях» (4 тт., 1845—46) Л. пытался доказать, что вся история философии свидетельствует о недостижимости объективной истины.

ЛЬЮ́ИС, Синклер (1885—1950) — американский буржуазный писатель. В своих лучших романах реалистически показал капиталистич. Америку («Главная улица», 1920, «Бэббит», 1922, рус. пер. 1928), лицемерие и коммерческую предприимчивость церковников («Элмер Гентри», 1927), зависимость науки от капитала («Мартин Эрроусмит», 1925), фашистские тенденции в политич. жизни США («Гидеон Плениш», 1943, «Кингсблад, потомок королей», 1947, рус. пер. 1948). Л. в своей критике не шёл дальше осуждения отдельных пороков буржуазного общества, тем не менее нек-рые его романы принадлежат к числу значительных произведений американского критич. реализма.

Лит.: Современная американская литература. Сб. статей, М., 1950 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

ЛЬЮ́ИСТОН — город на С.-В. США, в штате Мэн. 41 тыс. жит. (1950). Предприятия текстильной, обувной, деревообделочной пром-сти; производство сигар, автомобильных кузовов. В черте города, на р. Андроскоггин, 4 гидроэлектростанции.

ЛЬЮЛЬЯЙЛЬЯ́КО — действующий вулкан в Андах (Юж. Америка), на границе Чили и Аргентины, один из наиболее высоких в мире (выс. 6723 *м*). Дымился в 1854.

ЛЬЯ́ЛО — канал вдоль борта в нижней части трюма стального судна, образуемый крайним междудонным листом (т. е. наклонным листом между наружным и внутренним дном) и наружной обшивкой борта. В Л. стекает вода, появляющаяся при отпотевании внутренней поверхности бортов под влиянием низкой наружной температуры, от фильтрации швов наружной обшивки и т. п. В Л. машинного отделения стекает вода от продувки паровых машин и различных механизмов, от охлаждения подшипников, заливания котельного шлака, пропусков трубопроводов и т. п. Из Л. вода откачивается за борт осушительным насосом, установленным в машинном отделении. Л. закрываются деревянными крышками для предохранения от засорения приёмников осушительной системы.

ЛЬЯ́ЛОВСКАЯ СТОЯ́НКА — одна из древнейших неолитических стоянок лесной области РСФСР (ок. 2500 до н. э.). Находится в 40 *км* от Москвы, на р. Клязьме, близ села Льялова. Открыта в 1920-х гг. Остатки стоянки обнаружены в торфе. Основными занятиями населения были рыболовство и охота. Общественный строй характеризовался отношениями матриархата. Своеобразные каменные орудия и глиняная посуда с типичными узорами из ямочных и гребенчатых элементов позволили выделить особую льяловскую культуру. Племена этой культуры расселились в области р. Клязьмы.

Лит.: Куфтин Б. А., Льяловская неолитическая культура на реке Клязьме, в кн.: К материалам по археологии Рязанского края, Рязань, 1925 (Труды Общества исследователей Рязанского края, вып. 5); Брюсов А. Я., Очерки по истории племен европейской части СССР в неолитическую эпоху, М., 1952.

ЛЬЯНКИ́УЭ — провинция в Среднем Чили. Площадь 18,4 тыс. *км*². Население 140 тыс. чел. (1952); значительное число немцев. Адм. и экономич. центр — Пуэрто-Монт. Территория Л. занимает юж. часть Береговой Кордильеры (высота до 500 *м*), низменность Продольной Долины с оз. Льянкиуэ и часть Зап. Анд с сильным оледенением и вулканами (Кальбуко, 2 015 *м*). Климат умеренный, влажный.

В горах — густые леса. Главный район хозяйственной деятельности — Продольная Долина. Основа экономики — сельское хозяйство. Бо́льшая часть

земли принадлежит крупным землевладельцам. Возделываются пшеница, овёс, лён, картофель; молочно-мясное животноводство (крупный рогатый скот, овцы). Промышленность лесопильная, пищевая (производство масла, сыра) и др. Пуэрто-Монт — конечный пункт главной ж.-д. магистрали страны.

ЛЬЯНО́СЫ, л ь я н о с (испан. llanos, от llano — равнина),— равнины, покрытые травянистой растительностью с отдельными группами деревьев и кустарников (тип саванны), на С.-В. Юж. Америки. Расположены по левобережью р. Ориноко, между Андами и Гвианским нагорьем до р. Гуавьяре (4° с. ш.) на Ю. Большей своей частью находятся в Венесуэле и лишь на Ю.-З.— в Колумбии. Различают Низкие Л. на Ю.-З. (до р. Гуарико, 67° з. д.), представляющие плоскую аллювиальную низменность с густой сетью притоков Ориноко, и Высокие Л.— равнину с плоскими песчаниковыми междуречьями — месас, до 300 *м* высотой, и глубокими врезами коротких рек — на С.-В. Климат Л. тропический; средние месячные температуры изменяются от +25° до + 28°. Количество осадков резко колеблется по сезонам, составляя в среднем за год 700—1000 *мм*. Зимой Л. находятся под воздействием сев.-вост. пассата, несущего тропич. воздух и обусловливающего сухой период, особенно длительный (с ноября по апрель) на С.-В. и более короткий (декабрь — январь) на Ю.-З. Летом Л. захватываются массами влажного экваториального воздуха с Ю., вызывающими дождливый сезон, более длительный (с марта по октябрь) на Ю.-З. и более короткий (июнь — август) на С.-В. Режим рек Л. крайне неравномерен. В период дождей в Низких Л. реки выходят из плоских берегов, затопляя огромные пространства, в Высоких Л. превращаются в бурные потоки. В засуху их расход резко сокращается. Низкие Л. весной и осенью покрыты густой и высокой травянистой растительностью, выгорающей зимой и затопляемой летом. Преобладают злаки и осоки (Paspalum conjugatum, P. virgatum, P. vaginatum, Andropogon, Panicum, Aristida, Leptochloa virgata, Hymenochloe amplexicaulis, Kyllingia, Cyperus), из цветковых — представители лилейных, вербеновых, бобовых. Из деревьев характерны пальмы: копернция (Copernicia tectorum), атталея (Attalea cohune) и маврикиева (Mauritia flexuosa). Пальмовые заросли вдоль рек образуют галлерейные леса, сливающиеся на влажном Ю. и З. в сплошные чащи — сельвас. На месас сухих Л. северо-востока обычны разреженные засухоустойчивые (ксерофитные и суккулентные) древесные и кустарниковые заросли из акаций, мимоз, чапарро (Curatella americana), различных кактусов и агав. Пальмы встречаются лишь на дне глубоких долин. Из животных в Л. встречаются ягуар и пума, маленький олень — мазам, броненосцы, грызун агути («золотой заяц»), в заболоченных местах — тапир, на мелководье многочисленны кайманы, в реках обитают гигантская анаконда (водяной удав) и электрич. угорь.

Л. служат пастбищами для крупного рогатого скота, лошадей и мулов, перегоняемых в зависимости от сезона из одного района в другой. Скотоводство ведётся крайне экстенсивно. Вдоль рек на небольших орошаемых участках возделываются рис, сахарный тростник, бананы, бататы и другие тропич. культуры.

ЛЬЯ́НО-ЭСТАКА́ДО — плато в США, в штатах Техас и Нью-Мексико, к В. от Скалистых гор. Высота до 1500 *м* на З., 600—800 *м* на В. Площадь ок. 150 тыс. *км*². Поверхность ровная, слабо расчленённая. Плато сложено гл. обр. песчаниками и известняками каменноугольного, пермского, триасового и третичного возрастов. Местами покрыто незакреплёнными песками. Климат засушливый. Реки часто пересыхают. Растительность полупустынного типа. В более увлажнённых местах развито пастбищное скотоводство.

ЛЭГДЭ́Н-ХА́Н (1592—1634) — хан южномонгольского племени чахаров. Пытался в условиях феодальной раздроблённости объединить юж. монголов под своей властью. Заключил союз с китайским императором об обороне от нападений правителей государства маньчжуров, образовавшегося в начале 17 в. на территории нынешнего Северо-Восточного Китая. Во время военных действий в 1632—34 был разбит маньчжурами, бежал в Кукунор, где умер. Одержав победу над Л.-х., маньчжуры подчинили себе Юж. Монголию.

ЛЭДУ́ (Н я н ь б о) — город в Китае, на В. провинции Цинхай. Ок. 40 тыс. жит. (1951). Пристань на р. Синингхэ (приток р. Хуанхэ). Узел шоссейных и караванных дорог. Предприятия пищевые, кожевенные, бумажные; изготовление лекарств.

ЛЭЙЧЖОУБАНЬДА́О — полуостров на Ю. Китая, в провинции Гуандун; омывается Южно-Китайским м. Длина с С. на Ю. 130 *км*, ширина 65 *км*. Холмистая низменность, сложенная рыхлыми песчаниками и лавами. Бо́льшая часть поверхности возделана, густо заселена. Культура риса, сахарного тростника и др. Месторождение каменного угля.

ЛЭЙЯ́Н — город в Китае, в юж. части провинции Хунань, на р. Лэйшуй (бассейн Янцзыцзян). Станция Кантон-Ханькоуской ж. д. Предприятия текстильные, табачные, пищевые (мукомольные, консервные, чайные и др.), лесообрабатывающие. В районе Л.— залежи каменного угля.

ЛЭНГ, Эндрью (Эндру) (1844—1912) — шотландский буржуазный учёный. Занимался историей литературы, в особенности древнегреч. фольклористикой, вопросами происхождения религии и мифо-

логии. По философским убеждениям — скептик и агностик. Наиболее известна выдвинутая впервые Л. гипотеза происхождения религии, где главная роль приписывалась вере в небесных «делателей» — создателей; вера в них, по мнению Л., является одной из древнейших форм религиозных верований («Созидание религии», 1898). Эту гипотезу использовали этнографы реакционного направления во главе с католич. патером В. Шмидтом, построившие на ней антинаучную теорию «первобытного монотеизма».

ЛЭТ ПОМПО́НИЙ (Л е т о П о м п о н и о, Джулио) (1428—97) — итальянский гуманист. Ученик Лоренцо Валлы. Основал в Риме кружок гуманистов — т. н. римскую академию, где изучалась античная философия, подвергались критике средневековая схоластика и католич. церковь. Л. П. отрицал церковный догмат о бессмертии души. Л. П., как и другие члены его кружка, был арестован по распоряжению папы римского и нек-рое время находился в заточении. Важнейшее историч. произведение Л. П.— «Цезари» (история Римской и Византийской империи с 3 до 7 вв. н. э.). В 1479—80 Л. П. предпринял путешествие по Вост. Европе (вплоть до Каспийского м.). Составил географич. и этнографич. описание посещённых им земель; однако сообщаемые им данные далеки от действительности.

Л'ЭТУА́ЛЬ, Пьер де (1546—1611) — французский мемуарист. Написанные им «Дневник событий, происшедших в царствование Генриха III» (изд. 1621) и «Дневник времени Генриха IV» (изд. 1719) содержат большой фактич. материал по политич. истории Франции 1574—1611, а также рисуют картину быта и нравов этого времени.

ЛЭХО́Й — город в Китае, порт на вост. побережье о-ва Хайнань. Предприятия пищевые, текстильные, спичечная фабрика, кустарное производство вееров, изделий из бамбука.

ЛЭША́НЬ (Ц з я д и н) — город в Китае, в юго-зап. части провинции Сычуань. Порт на р. Миньцзян (приток р. Янцзыцзян). Ок. 180 тыс. жит. (1951). Узел шоссейных дорог. Промышленность лесообрабатывающая, шелкопрядильная, бумажная, пищевая (маслобойная, рыбная, мукомольная, чайная и переработка молочных продуктов). В районе Л.— добыча поваренной соли, каменного угля и железной руды.

ЛЭ́ШИ, Хаджи (р. 1913) — албанский политический и государственный деятель, председатель президиума Народного собрания. С юных лет Л. активно участвовал в борьбе против реакционного, антинародного режима Зогу. После оккупации Албании фашистской Италией (1939) Л. создал в районе Дибры партизанский отряд для борьбы с оккупантами. Однако отряд Л. вскоре был интернирован югославскими королевскими властями. После захвата Югославии итало-герм. фашистами (1940) Л. перешёл на нелегальное положение, продолжая борьбу с оккупантами. В 1942 он установил связь с руководством национально-освободительного движения в Албании. В 1943 Л. вступил в албанскую компартию. В декабре 1943 Л. стал членом Генерального штаба народно-освободительной армии Албании, в 1944 — членом Антифашистского совета национального освобождения и членом Комитета национального освобождения, выполнявшего функции правительства. Депутат Народного собрания с 1945. В 1944—46 Л.— министр внутренних дел временного демократического правительства Албании. Л.— кандидат в члены ЦК Албанской партии труда. С 1953 Л.— председатель президиума Народного собрания Народной Республики Албании.

ЛЮА́НЬ — город в Китае, в зап. части провинции Аньхой. Ок. 50 тыс. жит. (1951). Пристань на р. Сихэ (приток Хуайхэ). Узел шоссейных дорог. Пищевые, деревообрабатывающие, бумажные, кожевенные предприятия; кустарное производство зонтов.

ЛЮБА́ВИН, Николай Николаевич (1845—1918) — русский химик. Окончил в 1867 Петербургский ун-т. В 1871—86 — лаборант, а затем приват-доцент Петербургского ун-та. В 1886—1906 преподавал в Московском ун-те (с 1890 — профессор). В дальнейшем работал над созданием капитального труда «Техническая химия». Основные исследования Л. в области органич. химии посвящены реакциям синтеза пиридиновых оснований из альдегидов и аммиака; в частности, Л. подробно изучил образование валеритрина из валерианового альдегида. Установил кислотный характер пиррола, приготовив (1869) его калиевую соль (C_4H_4NK). Изучал химию белка; разработал метод синтеза аминокислот взаимодействием альдегидов с цианистым аммонием и синтезировал аланин и лейцин; проведённые Л. исследования казеина дали основание считать, что белки построены из аминокислот (1871). В области неорганич. химии Л. провёл ряд химико-технологич. исследований отечественного природного сырья — железомарганцовой руды, фосфоритов и др.

С о ч. Л.: Аммиачные соединения валерианового альдегида, СПБ, 1874; Физическая химия, вып. 1—2, СПБ, 1876—1877; О пиридинных соединениях, М., 1887; Техническая химия, т. 1—7, М., 1897—1926.

Лит.: [Л ю б а в и н а Т. Н.], Николай Николаевич Любавин, «Журнал Русского физ.-хим. об-ва. Часть химическая», 1928, т. 60, прилож. к вып. 5, стр. 139—40; Ш а л ф е е в В. М., История кафедры технологии и технической химии в Московском университете, «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1940, вып. 53, стр. 62—63, 65—67.

ЛЮБА́ВСКИЙ, Матвей Кузьмич (1860—1936) — русский буржуазный историк, профессор и ректор (1911—17) Московского ун-та. Важнейшие труды Л. посвящены истории великого княжества Литовского (по терминологии Л.— Литовско-Русского государства): «Областное деление и местное управление Литовско-Русского государства ко времени издания первого Литовского статута» (1892), «Литовско-Русский сейм» (1900), «Очерк истории Литовско-Русского государства до Люблинской унии включительно» (1910). Труды Л. написаны с позиций буржуазной историко-юридич. школы, но сохраняют известное значение, т. к. в них содержится обширный фактич. материал, освещающий большую роль русских, белорусских и украинских земель в развитии Литовского государства. Изданные Л. университетские курсы — «Лекции по древней русской истории до конца XVI века» (1915) и «История западных славян (прибалтийских, чехов и поляков)» (1917)—имеют компилятивный характер. Последней крупной работой Л. было историко-географич. исследование «Образование основной государственной территории великорусской народности. Заселение и объединение центра» (1929).

ЛЮ БА́Н (известен также под именами Г а о ц з у или Г а о - д и) — китайский император 202—195 до н. э., основатель династии Хань. Происходил из земледельцев, был деревенским старостой. Примкнул к начавшемуся в 209 до н. э. народному восстанию против династии Цинь и в 206 объявил себя царём Хань. В 202 до н. э. Л. Б. был провозглашён императором. Стремясь получить поддержку народных масс в борьбе с другими претендентами на престол, Л. Б. сделал ряд уступок земледельцам, снизив налоги и отменив суровые законы Цинь.

ЛЮБА́НЬ — город в Тосненском районе Ленинградской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Москва — Ленинград, в 83 *км* к Ю.-В. от Ленинграда. Расположен на р. Тигода (левый приток р. Волхов). В Л.— фанерный и черепичный заводы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, библиотеки.

ЛЮ́БАНЬ — посёлок городского типа, центр Любаньского района Минской обл. УССР. Расположен на р. Ореса (бассейн Припяти), в 22 *км* от ж.-д. станции Уречье (на ветке Осиповичи—Тимковичи). В Л.— крахмальный завод. Имеются (1953) 2 средние школы, клуб, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. ржи, пшеницы, гречихи), льна и картофеля; развито молочно-мясное животноводство. 4 МТС, 3 совхоза.

ЛЮ́БАР — посёлок городского типа, центр Любарского района Житомирской обл. УССР. Расположен на р. Случь (бассейн Припяти), в 25 *км* от ж.-д. станции Печановка (на линии Бердичев — Шепетовка). Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, Дом культуры, 2 библиотеки. Маслозавод. В р а й о н е — посевы пшеницы и сахарной свёклы; развито молочно-мясное животноводство. 3 МТС, межколхозная ГЭС, мельзавод. Зооветтехникум.

ЛЮБА́РСКИЙ, Василий Васильевич (1795—1852)— русский металлург, горный инженер. В 1816 окончил Горный кадетский корпус. В 1820—27 работал в Соединённой лаборатории Департамента горных и соляных дел и Горного корпуса в Петербурге. С 1827 был помощником начальника Гороблагодатских заводов, позднее — берг-инспектором Уральских горных заводов. Известен своими работами по изучению железных руд Урала и доменной плавки, установил наличие и состав платины и осмистого иридия на Урале. Совместно с русским горным инженером П. Г. Соболевским разработал способ *аффинажа* (см.) сырой платины и превращения её в ковкий металл, чем было положено начало порошковой металлургии.

Лит.: М а м ы ш е в Н., Краткое описание обретения платины в Сибири, «Горный журнал», 1827, кн. 1; Ш а б а р и н С. К., К истории возникновения платиновой промышленности в России, «Известия Акад. наук СССР. Отделение технич. наук», 1952, № 10.

ЛЮ́БАРШ, Отто (1860—1933) — немецкий патолог. С 1894 был профессором патологич. ин-тов в Ростоке, Позене, Цвиккау, Дюссельдорфе и Киле. В 1917—29 — профессор и директор Патологич. ин-та Берлинского ун-та. Л. принадлежат работы по воспалению, опухолям, туберкулёзу, лимфогрануломатозу, по образованию амилоида и гиалина, о пигментации и др. Особенно известен своей издательской и редакторской деятельностью. В 1895 основал периодич. издание «Эргебниссе дер альгемейнен патологи унд патологишен анатоми дес меншен унд дер тире» («Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere»). С 1918 был редактором «Вирховс архив фюр патологише анатоми унд физиологи» («Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie»). Л. организовал совместно с Ф. Генке издание крупнейшего «Руководства по специальной патологической анатомии и гистологии» (12 тт., 1924—39). Политич. взгляды Л. крайне реакционны.

ЛЮБАШЁВКА — село, центр Любашевского района Одесской обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Помошная — Котовск. В Л.— маслодельный завод, инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), сахарной свёклы, подсолнечника; молочно-мясное животноводство. 2 МТС.

ЛЮ́БЕК — город в Германии, в земле Шлезвиг-Гольштейн. Расположен в устье р. Траве, в 15 *км* от Балтийского м., у начала канала Траве — Эльба. Население 234,4 тыс. чел. (1951), включая население Травемюнде, к-рый в адм. отношении входит в состав Л. Ж.-д. узел. Крупная пром-сть: судостроение, авиа- и автостроение, чёрная металлургия, металлообработка, химическая, пищевая пром-сть. Важный морской и речной порт; грузооборот в 1938— 2,0 млн. *т*, в 1948 —813,9 тыс. *т*. В прошлом Л. служил базой военно-морского флота и одним из центров военной пром-сти Германии. Во время второй мировой войны 1939—45 центральные кварталы города подверглись значительному разрушению американо-англ. авиацией; однако промышленные предприятия, сосредоточенные на окраинах города, не пострадали. После войны оккупационные власти зап. держав с помощью боннского правительства расширяют военное производство в Л. (самолёты, суда, моторы, автомашины и др.).

Славянское поселение Л. (Любеч) впервые упоминается в конце 9 в. В конце 11 в. Л.— значительный торговый пункт, резиденция бодрицкого князя. В 1143 невдалеке от разрушенного в 1137 славянского Л. было основано немецкое поселение того же названия. Установившиеся еще в славянский период торговые связи способствовали быстрому росту Л., получившего в 1170 права города. С 1226 Л.— вольный имперский город. Л. сыграл значительную роль в образовании *Ганзы* (см.) и с конца 14 в. стал её политич. центром. Власть в Л. сосредоточилась в руках богатой купеческой верхушки, против к-рой неоднократно поднимались городские массы. Л. играл большую роль в международных отношениях прибалтийских государств. С упадком Ганзы (конец 15 в.) падает и значение Л. В 1806 Л. был захвачен французами; освобождён в 1813. В 1867 вошёл в Северо-Германский союз; в 1871 Л. вошёл в состав Германской империи, где продолжал оставаться вольным городом с собственной администрацией (потерял свой особый статут при фашистском режиме). Во время революции 1918—19 Л.— один из первых нем. городов, где был создан Совет рабочих депутатов. После второй мировой войны 1939—45 Л. был включён в англ. зону оккупации Германии.

ЛЮБЕ́Н-ВЕЛИ́КИЙ (В е л и к и й Л ю б е н ь) — бальнеологический курорт в Львовской обл. Украинской ССР, в 22 *км* от Львова и в 1 *км* от ст. Любень-Великий Львовской ж. д. На курорте применяются ванны из сероводородной сульфатно-кальциевой воды источника «Людвиг», торфолечение, купание в водном бассейне (площадь до 1 *га*), лечебная физкультура, физиотерапия. Для лечения направляют больных с заболеваниями сердечно-сосудистой и нервной систем, органов движения и гинекологическими. Сезон — круглый год.

ЛЮБЕРЕ́ЦКИЙ ЗАВО́Д ИМЕНИ УХТО́МСКОГО — см. *Сельскохозяйственных машин люберецкий завод имени Ухтомского.*

ЛЮБЕРЦЫ—город областного подчинения, центр Ухтомского района Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (19 *км* к Ю.-З. от Москвы). В Л. — крупный завод с.-х. машиностроения, кроме того, заводы механический, авторемонтный, силикатный, стройматериалов, пластмассовый и др.; ковровый комбинат. Имеются (1953) 2 научно-исследовательских ин-та, техникум с.-х. машиностроения,

4 средние, 4 семилетние и 7 начальных школ. В р а й о н е — посевы овощей и картофеля. Парниково-тепличные хозяйства. Мясо-молочное животноводство. МТС, 2 животноводческих и 2 овцеводческих совхоза.

ЛЮБЕ́ЦКИЙ (Д р у ц к и й - Л ю б е ц к и й), Ксаверы (1779—1846) — польский политич. деятель, министр финансов Королевства Польского в 1821—30, сторонник тесных экономич. и политич. связей Королевства с Россией. Проводил жёсткую финансовую политику, результатом к-рой явилось ухудшение положения беднейших слоёв населения; протекционистскими и другими мерами содействовал развитию промышленности и торговли и капиталистич. эволюции помещичьего хозяйства. Основал в 1828 Польский банк.

ЛЮ́БЕЧ — село, центр Любечского района Черниговской обл. УССР. Расположено вблизи пристани Л., на левом берегу Днепра, в 23 *км* к З. от ж.-д. станции Неданчичи (на линии Овруч — Чернигов). В Л.— судоремонтные мастерские. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. Л.— славянский город, известен с 832. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. рожь, овёс), льна и картофеля; животноводство (крупный рогатый скот, свиньи, овцы). МТС.

ЛЮ́БЕЧСКИЙ СЪЕЗД — съезд русских князей 1097 в г. Любече на Днепре, в к-ром принимали участие 6 князей (Святополк Изяславич Киевский, Олег и Давид Святославичи, Владимир Мономах, Давид Игоревич Волынский, Василько Ростиславич). Л. с. был вызван необходимостью объединённой борьбы в условиях феодальной раздробленности против половцев, совершавших опустошительные набеги на русские земли. Князья заключили между собой мир и постановили в дальнейшем не допускать междоусобных распрей. Важнейшее постановление Л. с. было выражено в формуле «кождо да держить свою отчину», чем официально признавалось существование отдельных, независимых друг от друга феодальных княжеств, являвшихся наследственными владениями. Однако Л. с. не только не прекратил княжеские раздоры, но развязал новую междоусобную войну, поводом к к-рой явилось ослепление теребовльского князя Василька киевским князем Святополком Изяславичем и волынским князем Давидом Игоревичем.

Лит.: Г р е к о в Б. Д., Киевская Русь, [5 изд.], М., 1949.

ЛЮБЕШО́В — посёлок городского типа, центр Любешовского района Волынской обл. УССР. Расположен на р. Стоход (правый приток Припяти), в 48 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Камень Каширский. В Л.— крахмало-паточный и маслодельный заводы. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е развито молочно-мясное животноводство; посевы зерновых (гл. обр. рожь, овёс), картофеля и льна. Лесопромыслы. МТС, межколхозная ГЭС.

ЛЮБИ́М — город, центр Любимского района Ярославской обл. РСФСР. Расположен при впадении р. Учи в Обнору (бассейн Волги). Ж.-д. станция на линии Данилов — Буй. В Л. — лесозавод, маслозавод. Имеются (1953) средняя и 2 семилетние школы, с.-х. техникум; Дом культуры, 4 клуба, 6 библиотек. В р а й о н е — льноводство; молочное животноводство. Животноводческий совхоз, 2 МТС, гидроэлектростанция. Льнозавод.

ЛЮБИ́МЕНКО, Владимир Николаевич (1873—1937) — советский ботаник, специалист в области физиологии растений. Член-корреспондент Академии наук СССР (с 1922) и действительный член Академии наук УССР (с 1929). Окончил Петербургский лесной ин-т (1898). В 1908—14 работал в Никитском, а с 1914— в Петербургском ботанич. саду (с 1931— Ботанический ин-т Академии наук СССР). Был профессором Ленинградского ун-та, Военно-медицинской академии (ныне Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова) и др. Основные работы Л. посвящены вопросу образования хлорофилла у растений, а также исследованию процесса фотосинтеза и накопления сухой массы. Л. впервые отметил наличие химич. связи между белками и хлорофиллом в живой пластиде и одним из первых изучил соотношение зелёных и жёлтых пигментов в листе. Им дана схема образования хлорофилла в растениях, по к-рой лейкофилл (бесцветное вещество) путём окисления переходит в вещество «хлорофиллоген» с последующим превращением его при наличии света в хлорофилл. Изучая процесс фотосинтеза, Л. пришёл к выводу, что у светолюбивых пород фотосинтез начинается при большей напряжённости света, чем у тенелюбивых. Другими исследованиями Л. показал, что интенсивность фотосинтеза и накопление сухого вещества не всегда идут параллельно; в красных лучах интенсивнее протекает фотосинтез, а в сине-фиолетовых — накопление вещества.

С о ч. Л.: Курс общей ботаники, Берлин, 1923, доп. М., [1924].

Лит.: Список работ, опубликованных В. Н. Любименко. (В хронологическом порядке), Л., [б. г.]; К у з ь м е н к о А. А., Памяти Владимира Николаевича Любименко (1873 — 1937), «Природа», 1938, № 1; З н а м е н с к и й И. Е., Владимир Николаевич Любименко. [Некролог], «Вестник Акад. наук СССР», 1937, № 9.

ЛЮБИ́МОВ, Григорий Павлович (настоящие имя и фамилия—К а р а у л о в, Модест Николаевич; 1881—1934)— советский музыкальный деятель, исполнитель на домре и дирижёр, пропагандист русских народных инструментов и народной песни. Заслуженный артист республики. Обучался в Музыкально-драматич. училище Московского филармонич. общества. Участвовал в Декабрьском восстании 1905 в Москве, был арестован и сослан в Сибирь, бежал из ссылки. Сохранил связь с революционными кружками. Вскоре начал работать с самодеятельными ансамблями народных инструментов, популяризируя народную музыку. Стремясь расширить возможности русских народных инструментов, сконструировал в 1908, совместно с мастером С. Ф. Буровым, четырёхструнную *домру* (см.) с квинтовым строем. Л. пришёл к мысли создать квартет домр, а затем домровый оркестр (по образцу струнного смычкового оркестра) и с этой целью сконструировал четырёхструнные домры различных размеров и звукового объёма. В 1913 организовал квартет домр (партию примы исполнял Л.), в 1916 — ансамбль народной песни (квартет домр и певцы-солисты — О. В. Ковалёва и А. Л. Доливо), получивший большую популярность в советское время. В 1921—27 ансамбль с успехом выступал за границей. В 1919 Л. организовал первый профессиональный государственный оркестр домр, ставший базой обучения инструкторов и создания художественного репертуара для оркестров народных инструментов. Деятельность Л. сыграла большую роль в массовом распространении русских народных инструментов.

Кроме домры, Л. усовершенствовал и народные духовые инструменты — пастушью свирель и жалейку.

Лит.: Кудрявцев Н., Григорий Павлович Любимов, «Музыкальная самодеятельность», 1934, № 8—9; Киселев М., Г. П. Любимов, «Советская музыка», 1934, № 9.

ЛЮБИ́МОВ, Николай Матвеевич (1852—1906)— русский врач, патологоанатом. В 1875 окончил Казанский ун-т, с 1885 — профессор этого университета. Труды Л. посвящены гл. обр. патологич. анатомии и патогенезу инфекционных болезней. Наибольшее значение имеют его работы по туберкулёзу, чуме, возвратному тифу, холере, многокамерному эхинококку, цынге и острой лейкемии. Широкой известностью пользовались в своё время руководства Л. «Курс бактериологических методов исследования» (1888, литогр. изд.) и «Курс патологической анатомии» (3 изд., 1890, литогр. изд.). В качестве декана медицинского факультета (в 1896—1905) и ректора (с 1905) Л. много сделал для усовершенствования преподавания патологич. анатомии, способствовал организации новых клиник и бактериологич. ин-та в Казанском ун-те.

Лит.: Заболотнов П., Николай Матвеевич Любимов, как профессор и ученый, «Казанский медицинский журнал», 1907, февраль — июнь (имеется список работ Л.); Мельников-Разведенков Н., Памяти Николая Матвеевича Любимова, «Харьковский медицинский журнал», 1906, № 4.

ЛЮБИ́МОВ-ЛАНСКО́Й, Евсей Осипович (1883—1943) — советский актёр, режиссёр и театральный деятель. Народный артист РСФСР. С 1904 играл в провинциальных театрах. Выдвинулся как талантливый актёр характерного плана (Фамусов — «Горе от ума» А. С. Грибоедова, Франц Моор — «Разбойники» Ф. Шиллера, и др.). С 1914 Л.-Л. возглавлял ряд актёрских товариществ, в к-рых начал выступать как постановщик. В первые годы Советской власти был руководителем театров в Баку, Астрахани и Саратове, участвовал в организации рабочих студий, драматич. школ. С 1922 Л.-Л. был режиссёром и актёром, а с 1925 — руководителем театра имени МГСПС, созданного в Москве для обслуживания профсоюзного, рабочего зрителя (с 1938 — театр имени Моссовета). Активно боролся за утверждение на сцене современной советской темы и содействовал появлению целого ряда советских пьес. Поставленный Л.-Л. в 1925 спектакль «Шторм» В. Н. Билль-Белоцерковского имел выдающееся значение в истории театра, как один из первых революционно-героич. спектаклей о борьбе народа за Советскую власть в годы гражданской войны и иностранной интервенции. Политич. страстностью, эмоциональностью отличались такие его постановки, как «Цемент» Ф. В. Гладкова (1926), «Мятеж» Д. А. Фурманова (1927), «Голос недр» (1929) и «Жизнь зовёт» (1934) В. Н. Билль-Белоцерковского, «Ярость» Е. Г. Яновского (1929) и др.

Главные актёрские работы Л.-Л. в театре имени Моссовета: Чадов — «Жизнь зовёт» Билль-Белоцерковского, Мамлок — «Профессор Мамлок» Ф. Вольфа (1935), Полежаев — «Беспокойная старость» Л. Н. Рахманова (1939), профессор Окаёмов — «Машенька» А. Н. Афиногенова (1941). В 1941 Л.-Л. вошёл в труппу московского Малого театра. Л.-Л. вёл большую общественную работу, был депутатом Московского совета нескольких созывов.

ЛЮБИ́М-ТРАВА́ (Geum urbanum) — травянистое растение сем. розовых, с жёлтыми цветками и лировидно-перистыми листьями. Растёт на лесных полянах, в кустарниках, по тенистым местам близ жилья в Европе, зап. Азии, сев. Африке. В корневище и корнях содержатся дубильные вещества, эфирные масла, смолы. Раньше сушёное корневище и корни Л.-т. применяли в медицине под названием «гвоздичного корня». В настоящее время Л.-т. чаще называют *гравилат* (см.) городской.

ЛЮБИ́НСКИЙ — посёлок городского типа, центр Любинского района Омской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Ишим — Омск, в 52 *км* к С.-З. от Омска. Инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы; Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), мясо-молочное животноводство. 5 МТС, 6 молочных совхозов, завод сгущённого молока, 11 сельских электростанций.

ЛЮБИ́СТОК (Levisticum officinale) — многолетнее травянистое растение сем. зонтичных, то же, что *зоря* (см.).

ЛЮБИ́ТЕЛЬСКОЕ КИНО́ — создание и демонстрирование кинофильмов вне специальных кинематографических, производственных и зрелищных предприятий. Для Л. к., в отличие от обычной, профессиональной кинематографии, характерно создание фильмов простыми средствами, с ограниченным числом участников, не имеющих систематической профессиональной подготовки, а также ограниченность аудитории. Однако отдельные фильмы, созданные средствами Л. к., могут использоваться и для более широкого показа. Л. к. возникло в результате интереса к кинематографии, проявившегося уже вскоре после первых киносеансов. Вначале, когда всё оснащение фильмопроизводства ограничивалось наличием *киносъёмочного аппарата* (см.), Л. к. мало отличалось от профессионального кино, но в дальнейшем, с увеличением метража фильмов и усложнением процесса их изготовления, появляется грань между Л. к. и профессиональным.

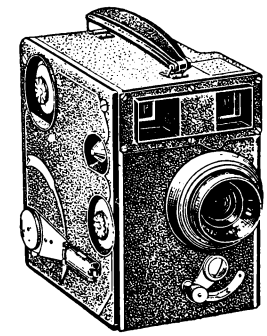


Рис. 1. Киносъёмочный аппарат для любительских съёмок на киноплёнку 16 *мм* с приводом от заводной пружины для экспонирования 5—6 *м* плёнки.

Промышленное производство портативных, сравнительно дешёвых, простых по конструкции «любительских» киносъёмочных аппаратов (20-е гг. 20 в.) и кинопроекторов (см. *Кинопередвижка*), а также узкой плёнки, наряду с развитием фотолюбительства, содействовало распространению Л. к.

Киномеханич. промышленность СССР выпускает аппараты для любительской киносъёмки (рис. 1), кинопроекторы (рис. 2), пригодные для демонстрирования немых и звуковых кинофильмов в домашних условиях, а также аппаратуру и материалы для обработки киноплёнки, а советская киноплёночная пром-сть выпускает узкую (16 *мм*) киноплёнку, удобную для Л. к.

Любительская кинолаборатория (рис. 3) представляет собой деревянный стенд с ящиками и полками для реактивов, кассет с плёнками и др., на нём располагаются *мультипликационный станок*, *кинокопировальный аппарат*, *монтажный стол*, *проявочные приборы*, *фильмостат* (см.), промывочные ванны, сушильные приспособления и др.

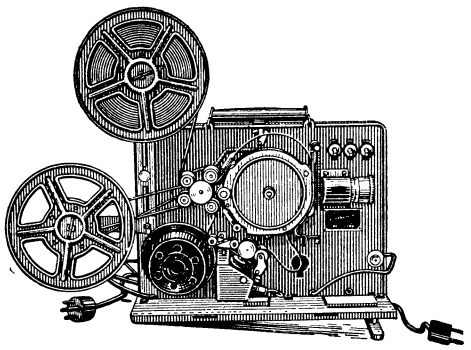


Рис. 2. Кинопроектор для любительской кинопроекции немых и звуковых кинофильмов на экране шириной до 2 *м*.

Обычной сферой применения Л. к. являются документальные киносъёмки, чаще всего связанные с личной жизнью кинолюбителя; наряду с этим средствами Л. к. осуществляется также фиксирование на киноплёнке явлений производственной деятельности в промышленности и сельском хозяйстве, различных экспериментов в учебных заведениях

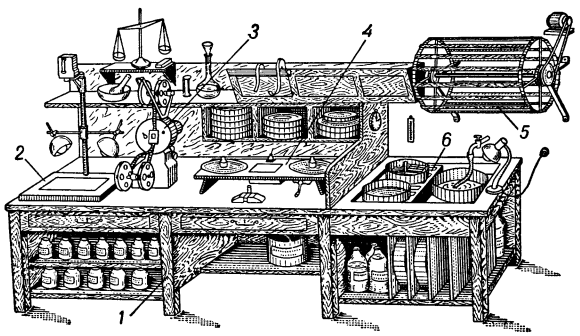


Рис. 3. Лаборатория кинолюбителя: *1* — стенд с материалами и приспособлениями для обработки киноплёнки; *2* — станок для мультипликационной съёмки; *3* — кинокопировальный аппарат; *4* — монтажный стол с принадлежностями для склейки плёнки; *5* — сушильный барабан для киноплёнки; *6* — кюветы для проявления, закрепления и промывок.

и научных учреждениях, а также наблюдений географических, геологических, археологических и других научных экспедиций, туристских походов и экскурсий и т. п. Для любительской кинопроекции пользуются также выпускаемыми кинопромышленностью и передаваемыми в личный прокат узкоплёночными копиями обычных фильмов. См. *Узкоплёночное кино*.

ЛЮ́БИЯ — селение в Югославии, на С.-З. Боснии, близ г. Приедор. 7 тыс. жит. (1948). Вблизи — крупный железный рудник.

ЛЮ́БКА (Platanthera) — род растений сем. орхидных, то же, что *ночная фиалка* (см.).

ЛЮ́БЛИН — город на В. Польши, на р. Быстшице (бассейн Вислы). Адм. центр Люблинского воеводства. 116 тыс. жит. (1952). Ж.-д. узел. Важный промышленный центр. Производство сельскохозяйственных машин, кожевенно-обувная, табачная, пищевая пром-сть. В 1951 введена в эксплуатацию первая очередь завода грузовых автомобилей имени Б. Берута. Имеются университет имени М. Кюри-Склодовской (с 1944), медицинская академия (с 1950), театр, музей. Сохранились архитектурные памятники 13—14 вв.

Л.— один из древнейших польских городов, сведения о его существовании восходят к 10 в. В 1569 в Л. происходили заседания объединённого польско-литовского сейма, на к-ром была заключена *Люблинская уния 1569* (см.). В 19 в. Люблинская губ. т. н. Королевства Польского была одним из основных районов крестьянского движения. В 1840—44 здесь был центр крестьянской организации, руководимой П. *Сцегенным* (см.); в 1846—47 и в 1861—63 Люблинская губ. была охвачена массовым антифеодальным движением. В 1911—17 в Л. начинал свою революционную деятельность Б. Берут. В условиях революционного подъёма, возникшего под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции, в Л. 5 ноября 1918 был создан первый в Польше Совет рабочих депутатов. Рабочие Л. играли активную роль в борьбе польского рабочего класса против помещиков и капиталистов, захвативших в 1918 власть в образовавшемся Польском государстве. После оккупации Польши (1939) гитлеровцы создали в предместье Л. один из лагерей массового уничтожения — *Майданек* (см.). 24 июля 1944 Л. был освобождён от немецко-фашистских захватчиков частями Советской Армии. До освобождения Варшавы (17 янв. 1945) Л. играл роль временной столицы Польской республики, в Л. находились Крайова Рада Народова и Польский комитет национального освобождения, преобразованный 31 дек. 1944 во Временное правительство. Л. становится значительным индустриальным и культурным центром народно-демократической Польши.

ЛЮБЛИНО́ — город областного подчинения в Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 12 *км* к Ю. от Москвы (на линии Москва — Тула). Население 64,3 тыс. чел. (перепись 1939). В Л. — крупный литейно-механич. и энергомеханич. заводы, деревообделочный комбинат и др. Имеются (1953) 11 общеобразовательных школ, 3 школы рабочей молодёжи, 4 техникума, 3 клуба, 10 библиотек.

ЛЮБЛИНСКАЯ ВОЗВЫШЕННОСТЬ — плато на Ю.-В. Польши, в междуречье рек Вислы и Зап. Буга. Поверхность — слегка всхолмлённая равнина высотой до 385 *м* на Ю.-В. (гряда Розточе) и 200—250 *м* на С., расчленённая глубоко врезанными долинами рек (Вепш, Быстшица и др.) и оврагами. Сложена гл. обр. известняками и мергелями мелового возраста. На их базе в г. Реёвец построен (1952) крупный цементный завод. На плодородных чернозёмовидных и перегнойно-карбонатных почвах — посевы пшеницы, сахарной свёклы и других технич. культур. Главные города — Люблин, Хелм, Замосьц.

ЛЮБЛИНСКАЯ УНИЯ 1569 — объединение великого княжества Литовского с Польшей в одно государство *Речь Посполитую* (см.). Феодально-крепостнич. Речь Посполитая представляла собой государство с избирательной монархией и широкими сословно-классовыми привилегиями шляхты, общим сеймом, общей внешней политикой и единой монетной системой, но с сохранением литовских «урядов» (должностная иерархия великого княжества Литовского).

Еще на Петроковском сейме в 1547, затем на сеймах в 1548 и 1550 польская шляхта требовала созыва

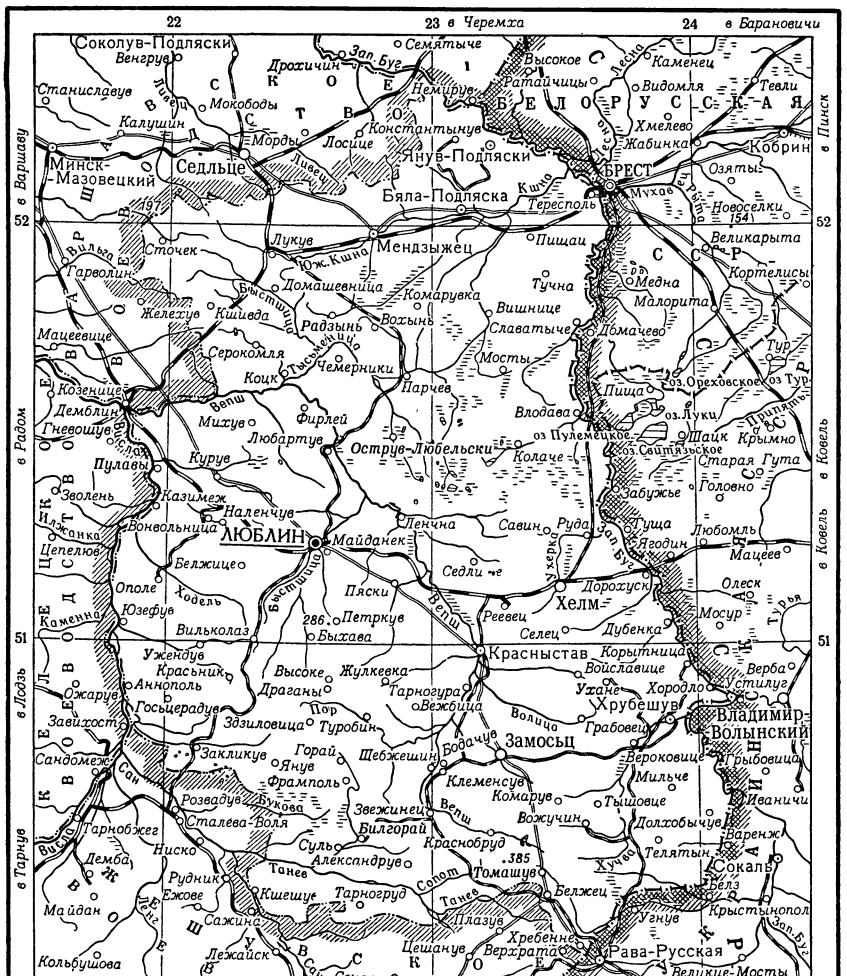
общего («спольного») сейма Польши и Литвы для решения вопроса об укреплении *Кревской унии 1385* (см.). Предложение Польши о включении в её состав Литвы встретило тогда решительное сопротивление со стороны литовских феодалов (магнатов), кровно заинтересованных в своём безраздельном господстве в великом княжестве Литовском. Однако рядовая литовская шляхта, обеспокоенная военными успехами Русского государства в начале *Ливонской войны 1558—83* (см.) и недовольная произволом крупных землевладельцев-магнатов, стала склоняться к объединению с Польшей. Но если литовская шляхта соглашалась на унию при условии сохранения государственной самостоятельности великого княжества Литовского, то польская шляхта, стремясь к полному уничтожению самостоятельности Литвы, требовала на Варшавском сейме 1563—64 полного включения великого княжества Литовского в Польское королевство. Несмотря на противодействие со стороны литовских магнатов, литовская шляхта в 1567—68 настояла на созыве общего сейма Польши и Литвы. На этом сейме, происходившем в Люблине в январе 1569 в обстановке острой борьбы между литовскими крупными феодалами и польской шляхтой, была заключена Л. у. 12 марта 1569. Польский король Сигизмунд II Август под давлением польской шляхты издал универсал об отторжении Подлясья и Волыни от Литвы и присоединении их к Польше. Затем Польша отторгла от Литвы Брацлавское и Киевское воеводства. В результате Л. у. польские феодалы получили широкие возможности для захватов земель в Белоруссии и на Украине. Правительство образовавшегося в результате Л. у. шляхетского феодально-крепостнич. государства, агрессивно настроенное к России, вело политику жестокого классового и национального гнёта в отношении белорусского и украинского народов, осуществлявшуюся в теснейшем союзе с католич. церковью. В конечном итоге Л. у. привела к длительной и острой борьбе между Польшей и Россией. Это обстоятельство, а также внутренние и внешние противоречия в Речи Посполитой облегчили агрессию нем. феодалов в коренные польские земли.

Лит.: Любавский М. К., Очерк истории Литовско-Русского государства до Люблинской унии включительно, 2 изд., М., 1915; Kutrzeba St., Unia Polski z Litwą, Krakow, 1911.

ЛЮ́БЛИНСКИЙ — посёлок городского типа, подчинён Ждановскому райсовету г. Москвы. Расположен в 2 *км* от ж.-д. станции Люблино Дачное (в 10 *км* к Ю. от Москвы). В Л.— станция аэрации и комбинат по очистке сточных вод. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы.

ЛЮ́БЛИНСКИЙ ЛИТЕ́ЙНО-МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ЗАВО́Д ИМЕНИ Л. М. КАГАНО́ВИЧА — см. *Литейно-механический Люблинский завод имени Л. М. Кагановича.*

ЛЮБЛИ́НСКОЕ ВОЕВО́ДСТВО — область на В. Польши. Площадь 27,8 тыс. *км*². Население 1655 тыс. чел. (1950). Крупные города: Люблин (административный центр), Хелм, Замосць. Бо́льшую, южную часть Л. в. занимает *Люблинская возвышенность* (см.) высотой до 385 *м* (гряда Розточе), на С.— Подляская равнина высотой 150—200 *м*. Климат умеренно континентальный. В Люблине средняя температура января составляет —3,5°, июля +18,4°; осадков 550 *мм* в год. Главные реки — Висла (на зап. границе) с притоками Вепш и Зап.



Буг (на В. и С.). На С. почвы дерново-подзолистые, частью заболоченные, в юж. части преобладают плодородные чернозёмовидные (на лёссах) и перегнойно-карбонатные (на известняках). Лесов мало; наиболее облесен район Розточе (сосна, пихта, бук, дуб, граб).

В буржуазной Польше Л. в. являлось отсталым аграрным районом с крайне незначительной промышленностью: были лишь сахарные, винокуренные и лесопильные заводы, мельницы. С установлением в Польше народно-демократического строя предпринята социалистическая индустриализация Л. в. В 1951 введены в эксплуатацию первая очередь автомобильного завода в Люблине, завода шарикоподшипников в Красьнике (Краснике); предусмотрено строительство других промышленных предприятий.

Под сельское хозяйство используется 72,9% всей территории, в т. ч. под пашню 55,8%, под сады и огороды 1,5%, леса занимают 19,2% территории воеводства. В результате аграрной реформы, осуществлённой в 1944—45, у помещиков изъято и передано батракам и малоземельным крестьянам 324 тыс. *га* земли. Крупное значение имеют государственные машинно-тракторные станции; развиваются производственные с.-х. кооперативы. Основные культуры — рожь, пшеница, картофель; расширяются посевы сахарной свёклы, льна, конопли, табака, трав как кормовой базы животноводства; внедряются клещевина, соя. В засушливых районах сооружаются водоёмы, насаждаются лесозащитные полосы. Л. в. превращается в важный район с. х-ва.

Через территорию Л. в. проходят ж.-д. магистрали, соединяющие центральные районы Польши с СССР. Запланированы значительное расширение ж.-д. сети, а также крупные работы по регулированию р. Вислы и шлюзованию р. Зап. Буга.

ЛЮ́БЛИН-ХО́ЛМСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1914 — наступление правого крыла Юго-Западного фронта русских войск (4-я и 5-я армии) в ходе *Галицийской битвы 1914* (см.) против 1-й и 4-й австро-венгерских армий во время первой мировой войны. Л.-Х. о. включает встречное сражение у *Красника* и *Томашовское сражение 1914* (см.). Начав наступление 10(23) августа, 4-я русская армия встретила значительные силы 1-й австро-венг. армии и после упорных 3-дневных встречных боёв у Красника вынуждена была отойти к Люблину. К исходу 14 (27) августа она закрепилась на рубеже Казимерж, Белжице, Поличизна (20—30 *км* к З., к Ю. и Ю.-В. от Люблина). Дальнейшее наступление 1-й австро-венгерской армии на Люблин было остановлено контрударами резервов. Наступление пяти корпусов 4-й австро-венгерской армии в общем направлении на Холм привело к встречному столкновению с ними двух корпусов 5-й русской армии в районе Замостье, Комаров, Томашов. В результате упорных боёв 5-я армия, к-рой командовал Плеве, 18 (31) августа ликвидировала угрозу окружения центральных её корпусов. Однако Плеве, плохо осведомлённый об обстановке, опасался 30—35-километрового разрыва между двумя русскими армиями и отвёл войска 5-й армии на фронт Войславице, Грубешов, Владимир-Волынский. Л.-Х. о. выявила ошибки стратегич. развёртывания русских и австро-венгерских армий; вместе с тем, сковав главные силы австро-венгерских войск на Люблин-Холмском направлении, она облегчила разгром их русскими армиями на Львовском направлении.

ЛЮ́БЛЯНА — город на С.-З. Югославии. Главный город Словении. 127 тыс. жит. (1951). Важный узел ж.-д. линий, идущих на Загреб — Триест, а также в Италию и Австрию. Один из крупных промышленных центров страны. Бо́льшая часть предприятий — мелкие с устаревшей техникой. Производство с.-х. машин, оптич. приборов, сборка автомобилей; пивоварение, деревообработка, табачная, хлопчатобумажная, кожевенно-обувная, электротехнич., керамич. пром-сть. Л. по полиграфич. производству стоит на первом месте среди городов Югославии. Над промышленностью Л. установлен контроль иностранных, гл. обр. американских, монополий. В Л. имеется университет.

В древности на месте Л. существовал иллирийский г. Эмон. Во 2-й половине 6 в. возник словенский посёлок Л. К середине 12 в. Л. подпала под власть каринтийских герцогов. С конца 13 в. Л. (нем. Лайбах) перешла к Габсбургам, была главным городом Крайны. В 1809 была занята наполеоновскими войсками. В 1814 вновь подпала под власть Австрии. С середины 19 в.— основной очаг национального движения словенцев. В октябре 1918 оккупирована войсками Антанты, а в конце того же года вошла в состав «Королевства сербов, хорватов и словенцев» (с 1929 — Югославия). В апреле 1941 Л. была захвачена фашистской Италией, а после её капитуляции (1943) оккупирована гитлеровскими войсками. Разгром Советской Армией гитлеровской Германии принёс Л. освобождение от оккупантов (1 мая 1945).

ЛЮБО́ВИЧ, Николай Николаевич (1855—1935) — русский историк, профессор Варшавского и Киевского ун-тов. Основные труды Л.: «История реформации в Польше. Кальвинисты и антитринитарии» (1883), «Начало католической реакции и упадок реформации в Польше» (1890). Л. использовал в этих трудах различные источники из многих архивов, в т. ч. ватиканского. Несмотря на объективистский характер изложения, труды Л., для к-рых характерны попытки автора раскрыть реакционную роль католич. церкви, выгодно отличаются от большинства работ буржуазных историков по вопросам польской реформации, фальсифицирующих историю в интересах Ватикана.

ЛЮБОМИ́РОВ, Павел Григорьевич (1885—1935)— русский историк; занимался преимущественно экономич. историей России 17—18 вв. Окончил в 1910 Петербургский ун-т, где с 1915 стал приват-доцентом по русской истории. В 1920—30 заведовал кафедрой русской истории Саратовского ун-та, в 1930—35 работал в различных научных учреждениях и учебных заведениях Москвы.

Историч. взгляды Л. сформировались под воздействием реакционной философии истории *Риккерта* (см.) и концепций буржуазных историков С. Ф. Платонова, А. С. Лаппо-Данилевского и др. Л. усвоил типичные буржуазно-идеалистич. методы исследования — собирание фактов, отказ от глубоких обобщений, изображение государства как надклассовой силы. Это сказалось в дореволюционных работах Л. по истории старообрядчества и в монографии о нижегородском ополчении 1611—13. После Великой Октябрьской социалистической революции Л. не сумел полностью освободиться от буржуазного мировоззрения, оставаясь на позициях вульгарного *экономического материализма* (см.). В очерках Л. по истории русской промышленности начала 19 в. собран большой и ценный фактич. материал о развитии мануфактурного производства, о рабочей силе на промышленных предприятиях, географич. размещении промышленности 18 — начала 19 вв. Однако этот материал рассматривался Л. изолированно от роста капиталистич. пром-сти в недрах феодализма и процесса формирования пролетариата.

Соч. Л.: Очерк истории нижегородского ополчения 1611—1613 гг., М., 1939; Очерки по истории русской промышленности XVII, XVIII и начало XIX века, М., 1947.
Лит.: Погребинский А., Исторические взгляды П. Г. Любомирова, «Вопросы истории», 1949, № 3.

ЛЮБО́МЛЬ — город, центр Любомльского района Волынской обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Ковель — Люблин. В Л.— маслозавод, предприятия местной пром-сти, лесоучасток. Имеются (1953) 2 средние (русская и украинская), семилетняя школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых и картофеля, молочно-мясное животноводство, МТС. Л. возник в 17 в.

«ЛЮБОМУ́ДРЫ» — члены философского кружка «Общество любомудрия», существовавшего в Москве в 1823—25. «Общество» было создано учениками профессора Московского ун-та М. Г. *Павлова* (см.); оно возникло в связи с общим политическим и патриотическим подъёмом в России, вызванным Отечественной войной 1812. Члены «Общества» служили в «Архиве коллегии иностранных дел» и поэтому известны также под именем «архивных юношей». В политическом отношении «Общество» не было однородным. В него входили декабрист В. К. Кюхельбекер, поэт-философ Д. В. Веневитинов, разделявший взгляды декабристов, писатель князь В. Ф. Одоевский, будущие славянофилы А. И. Кошелёв, С. П. Шевырёв, А. С. Хомяков, братья И. и П. Киреевские и др. В 1824—25 «Общество» издавало литературно-философский альманах «*Мнемозина*» (см.). «Л.» пытались сделать прогрессивные выводы из натурфилософии немецкого философа Ф. Шеллинга и выступали с критикой франц. материализма. Философским отделом «Мнемозины» руководил Одоевский. В отличие от философского отдела, литературный отдел журнала, к-рым руководил Кюхельбекер, проводил патриотич. линию декабристов и играл прогрессивную роль — боролся за утверждение национальной русской литературы. В нём принимали участие А. С. Пушкин, А. С. Грибоедов и др.

Поражение восстания декабристов привело к ликвидации «Общества». В условиях жестокой реакции бывшие участники кружка «Л.» в 1827 начали издавать журнал «*Московский вестник*» (см.). Этот журнал, выходивший под редакцией М. П. Погодина, выступал против материализма и атеизма и одним из первых в России начал распространять реакционную теорию «искусство для искусства». Пропаганда «Л.» немецкой идеалистич. философии не встретила поддержки со стороны деятелей передовой русской культуры. А. С. Пушкин, сотрудничавший одно время в «Московском вестнике», писал поэту Дельвигу 2 марта 1827: «Ты пеняешь мне за Моск. вестник— и за немецкую Метафизику. Бог видит как я ненавижу и презираю ее; да что делать?...» (Пушкин, Письма, т. 2, 1928, стр. 27). В дальнейшем, с усилением реакции, Шевырёв, Погодин, Хомяков, братья Киреевские стали проповедовать единение с царём и необходимость христианского терпения.

Лит.: Мнемозина. Собрание сочинений в стихах и прозе, т. 1—4, М., 1824—25; Павлов-Сильванский Н. П., Очерки по русской истории XVIII—XIX вв., СПБ, 1910; Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950; Записки Александра Ивановича Кошелева (1812—1883), Берлин, 1884.

ЛЮБОСЛА́ВСКИЙ, Геннадий Андреевич (1860—1915) — русский метеоролог. В 1882 окончил Петербургский ун-т. С 1903 — профессор Лесного ин-та в Петербурге. Совместно с русским физиком Д. А. Лачиновым создал метеорологич. обсерваторию в этом институте. В 1895 Л. установил в метеорологич. обсерватории грозоотметчик А. С. Попова. Л. проводил исследования снежного покрова. В 1893 установил значительную разницу температур почвы покрытой и не покрытой снегом. Большое значение имела его статья «К вопросу о влиянии растительного покрова на распределение температур и влажностей в нижних слоях воздуха» (1916). Учебник Л. «Основания учения о погоде» (1912) для своего времени был одним из лучших курсов метеорологии.

Лит.: Известия Лесного института, вып. 29, посвященный памяти профессора Г. А. Любославского, П., 1916.

ЛЮБОТИ́Н — город в Харьковском районе Харьковской обл. УССР, в 25 *км* к З. от Харькова. Крупный ж.-д. узел (линии на Харьков, Мерефу, Полтаву, Сумы). В Л.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, кирпичный, спиртовой и винодельческий заводы, текстильная фабрика, мясокомбинат и др. Имеются (1953) 3 средние, 4 семилетние и 1 начальная школы. Л. расположен в живописной местности. В городе много зелени и фруктовых садов. Дома отдыха и детский санаторий. Вблизи Л. — курорт Берёзовские минеральные воды.

ЛЮБОХНА́ — посёлок городского типа в Дятьковском районе Брянской обл. РСФСР. Расположен на р. Болва (левый приток Десны). Ж.-д. станция на линии Фаянсовая — Брянск. В Л.— чугунолитейный завод. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

ЛЮ БО-ЧЭ́Н (р. 1892) — видный китайский политический и военный деятель. Вступил в Коммунистическую партию Китая (КПК) в 1926. Во время первой гражданской революционной войны 1924—27 принимал активное участие в *Северном походе* (см.). Л. Б.-ч. — один из организаторов *Наньчанского восстания 1927* (см.). В 1931—34 занимал видные военные посты в Центральной революционной базе в провинции Цзянси. Во время *Северо-западного похода* (см.) части, к-рыми командовал Л. Б.-ч., одержали победы над гоминьдановцами в Юньнани, Гуйчжоу и Сычуани. После того как в 1937 началась война против японских захватчиков, Л. Б.-ч. был назначен командиром 129-й дивизии *Восьмой Народно-революционной армии Китая* (см.) (8-й НРА). 129-я дивизия нанесла ряд ударов японским захватчикам в юго-вост. части Шаньси. Часть войск 129-й дивизии перешла Пекин-Ханькоускую ж. д. и совершила походы в провинции Хэбэй, Шаньдун и Хэнань. 129-я дивизия участвовала в крупном наступлении 8-й НРА в 1940 (см. «*Ста полков» битва*). Громя вражеские войска, тылы и коммуникации, поднимая народные массы на борьбу против оккупантов и создавая обширные *освобождённые районы* (см.), части 129-й дивизии под руководством Л. Б.-ч. к концу войны против японских захватчиков превратились в мощные, закалённые в боях соединения Народно-освободительной армии. На VII съезде КПК в 1945 Л. Б.-ч. был избран членом ЦК КПК. Когда Чан Кай-ши при поддержке амер. империалистов после капитуляции Японии развернул наступление против освобождённых районов, войска, командующим к-рыми был Л. Б.-ч. и политкомиссаром Дэн Сяо-пин, не только отстояли освобождённый район Шаньси — Хэбэй — Шаньдун — Хэнань, но решительными контрударами отвлекли силы врага с других фронтов. После начала общего контрнаступления Народно-освободительной армии (июль 1947) войска Л. Б.-ч. и Дэн Сяо-пина форсировали р. Хуанхэ, перерезали Лунхайскую и Пекин-Ханькоускую ж. д., вышли местами к р. Янцзыцзян и создали новый большой освобождённый район Центральной равнины (Хэнань — Хунань — Аньхой). Овладев осенью 1948 Кайфыном, Чжэнчжоу и другими круп-

ными центрами, войска Л. Б.-ч. и Дэн Сяо-пина, реорганизованные в ноябре во 2-ю Полевую армию (2-я ПА), вместе с 3-й Полевой армией (3-я ПА) генерала *Чэнь И* (см.) разгромили в Хуайхайской битве армию Чан Кай-ши численностью более 550 тыс. чел. Совместно с 3-й ПА, форсировав р. Янцзы-цзян (апрель 1949), 2-я ПА освободила Цзюцзян, Наньчан, Аньцин и обширные районы Центрального Китая. В конце 1949 войска 2-й ПА под руководством Л. Б.-ч. освободили юго-зап. провинции Сычуань, Гуйчжоу, Сикан и Юньнань. После образования Китайской Народной Республики (1949) Л. Б.-ч.— член Центрального народного правительственного совета Китая, Народно-революционного военного совета, Всекитайского комитета Народного политического консультативного совета Китая, председатель Военно-административного (с янв. 1953 — Административного) комитета Юго-Зап. Китая и второй секретарь Юго-Западного бюро ЦК КПК.

ЛЮБУ́ШСКАЯ ЗЕМЛЯ́ — историческая область в нижнем течении Одры (Одера) на обоих её берегах, достигавшая на западе р. Спревы (Шпре), на востоке— р. Обры, притока Варты. В древности на территории Л. з. проживало славянское племя любушан. С раннего средневековья через Л. з. (т. н. «Любушские ворота») проходил торговый путь, связывающий польские племена с полабскими племенами — лютичами и лужичанами. В 1249 Л. з. была захвачена бранденбургскими маркграфами. Захват Л. з. облегчил дальнейшую немецкую феодальную агрессию на польские земли, прежде всего — на лишившиеся связи между собой Зап. Поморье и Силезию. В составе Бранденбурга — Пруссии Л. з., получившая немецкое название «Лебус», подверглась значительной германизации. В результате победы СССР над гитлеровской Германией во время Великой Отечественной войны 1941—45 бо́льшая часть Л. з., расположенная на правом берегу Одры, в 1945 была возвращена вместе с другими исконными польскими землями Польше. Территория Л. з. входит в состав Зелёнагурского воеводства.

ЛЮ́БЧА — посёлок городского типа, центр Любчанского района Гродненской обл. БССР. Расположен на левом берегу р. Немана. Конечная станция ж.-д. ветки от линии Барановичи — Лида. В Л.— лесопильный завод, мебельная, колёсная и другие мастерские. Имеются (1953) средняя и семилетняя (русская) школы, Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. ржи, пшеницы, ячменя), технич. культур (льна, табака); молочно-мясное животноводство. МТС, 2 сельские ГЭС, кирпичный завод.

ЛЮБЫ́ТИНО — село, центр Любытинского района Новгородской обл. РСФСР. Расположено на р. Мста (бассейн оз. Ильмень). Ж.-д. станция на линии Окуловка — Неболчи. В Л.— кирпичный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, краеведческий музей, библиотека, стадион. В р а й о н е — посевы ржи, пшеницы, овса, ячменя, льна; молочное животноводство, свиноводческий совхоз. 2 МТС. Добыча строительных материалов, лесозаготовки.

ЛЮ́ВЕРС (голл. leuvers — множеств. число от leuver) — круглое отверстие в парусах, тентах и т. п., служащее для продевания линя (троса) и шнуровки или привязывания этих парусов и тентов к леерам (туго натянутым тросам), реям, гафелям (т. е. горизонтальным или наклонным рангоутным деревьям) и пр. Л. пробивается в месте, где имеется не менее двух слоёв парусины. Края Л. оплетаются тросом или обжимаются медным либо цинковым кольцом.

ЛЮГО́ЛЯ РАСТВО́Р — водный раствор металлического иода с иодистым калием (1 часть иода, 2 части иодистого калия и 17 частей воды). Назван по имени франц. врача Ж. Люголя (1786—1851). Применяется в медицине, как и другие препараты иода, для наружного и внутреннего употребления.

«ЛЮД ПО́ЛЬСКИ» («П о л ь с к и й н а р о д»)— польская революционно-демократическая организация, созданная в 1835 в Портсмуте (Англия) солдатами-эмигрантами, бывшими участниками польского восстания 1830—31. В состав «Л. п.» входило 3 группы (громады) — «Грудзёндз» (в Портсмуте), «Умань» (на о-ве Джерси), «Прага» (в Лондоне). Члены «Л. п.» до его организации входили в состав *«Демократического общества»* (см.). Видными идеологами «Л. п.» были С. *Ворцель* и Т. *Кремповецкий* (см.). «Л. п.» впервые в истории польского общественного движения выдвинул революционно-демократическую программу самостоятельной борьбы широких крестьянских масс за полную и безвозмездную ликвидацию помещичьего землевладения и всех феодальных социально-экономических и политических институтов, за независимость Польши. Резко отрицательно относясь к капиталистич. обществу и остро критикуя социальные и политические условия в Англии, США, Франции, члены «Л. п.» представляли себе строй, к-рый должен быть установлен в освобождённой от феодализма и национального гнёта Польше, как строй социалистический, не знающий деления на антагонистич. классы и основанный на общественной собственности на средства производства, в первую очередь на землю. Планы установления социализма в тогдашней отсталой аграрной Польше были утопическими. Но утопизм «Л. п.» отличался от взглядов большинства представителей современного ему западноевропейского утопич. социализма тем, что демократическое преобразование Польши члены «Л. п.» считали осуществимым только в результате революции. Объективно программа «Л. п.» была программой последовательной, доведённой до конца буржуазно-демократической революции. Революционную борьбу польского народа «Л. п.» стремился связать с революционным движением других народов Европы. «Л. п.» особенно подчёркивал необходимость союза революционных сил польского и русского народов. Идеологии «Л. п.» были свойственны нек-рые мистич. мотивы, она испытала влияние французского «христианского социализма», однако «Л. п.» решительно выступал против католич. церкви, против Ватикана. «Л. п.» оказал значительное влияние на развитие революционно-демократического движения в самой Польше, в частности на взгляды П. Сцегенного и Э. *Дембовского* (см.). В 40-е гг. в силу оторванности от революционной борьбы в Польше «Л. п.» переживал кризис, приведший в 1846 к ликвидации организации и вступлению ряда её членов в состав «Демократического общества».

«ЛЮД ПО́ЛЬСКИ» («П о л ь с к и й н а р о д»)— польская социал-националистическая группировка, созданная в 1881 в Швейцарии польскими эмигрантами-националистами во главе с Б. *Лимановским* (см.). Приняла название революционно-демократической организации 1835—46 «Люд польски» в целях дезориентации рабочего класса. Деятельность «Л. п.» была направлена на подчинение развивающегося польского рабочего движения руководству националистич. буржуазии и имела целью увести польский рабочий класс с пути классовой

борьбы и пролетарского интернационализма. Решительным противником «Л. п.» выступал Л. *Варынский* (см.), основатель польской революционной рабочей партии «*Пролетариат*» (см.). Идеология «Л. п.» подготовила почву для создания социал-националистической Польской социалистической партии (ППС).

ЛЮ́ДВИГ, Карл Фридрих Вильгельм (1816—95) — выдающийся немецкий физиолог. В 1839 окончил Марбургский ун-т. Был профессором физиологии в университетах Цюриха (с 1849), Вены (с 1855) и Лейпцига (с 1865). Труды Л. посвящены различным вопросам физиологии. В 1846 он предложил известную физич. теорию мочеотделения, согласно к-рой образование мочи происходит путём фильтрации её из крови. Эта механистич. теория Л. имела в своё время значение для разработки вопроса о механизме мочеотделения. В 1851 открыл секреторные нервы слюнных желез. Пользуясь разработанным им же графич. методом регистрации кровяного давления, Л. изучал деятельность сердечно-сосудистой системы. Он установил наличие в головном мозге особых центров, участвующих в регуляции величины просвета сосудов. В 1866 совместно с русским физиологом И. Ф. *Ционом* (см.) Л. открыл центростремительный («депрессорный») нерв, отходящий от дуги аорты, и показал его роль в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Исследования Л. по газообмену являются наиболее значительными среди работ, вышедших до трудов И. М. *Сеченова* (см.). Решительно выступал против витализма; развивал механистич. взгляды на сущность физиологич. процессов и стремился истолковать сложные биологич. процессы в свете одних только физико-химич. закономерностей. Л. проявлял большой интерес к развитию физиологии в России и был связан со многими русскими учёными (И. М. Сеченовым, И. П. Павловым, С. П. Боткиным, Ф. В. Овсянниковым и др.).

Соч. Л.: Ludwig C., Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Bd 1—2, 2 Aufl., Lpz. — Heidelberg, 1858—61; в рус. пер.— Руководство к физиологии человека, т. 1 (вып. 1—2), Киев, 1861—64.

Лит.: Чуевский И. А., Профессор Карл Людвиг и его учено-педагогическая деятельность. (Биогр. очерк, чит. в заседании Харьковского мед. об-ва 29 апреля 1895 г.), Харьков, 1895; Kronecker H., Carl Friedrich Wilhelm Ludwig, «Berliner klinische Wochenschrift», 1895, № 21.

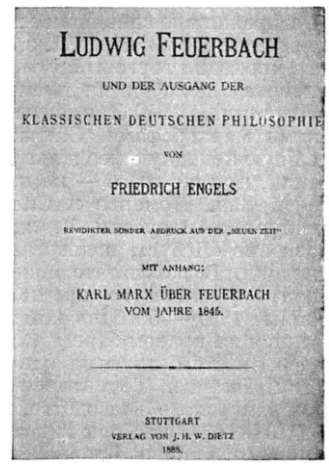
ЛЮ́ДВИГ, Отто (1813—65) — немецкий писатель и драматург. Представитель т. н. областнического реализма. Л. в своих драмах (лучшая — «Наследственный лесничий», 1850), рассказах (серия «Тюрингенские новеллы», 1857), романах («Между небом и землей», 1856, рус. пер. 2 чч., 1861) изображает преимущественно жизнь мещан и ремесленников немецкой провинции. Без прикрас, живо и правдиво создаёт Л. образы маленьких людей, их характеры. Однако страх перед революцией 1848 приводил Л. к реакционным выводам (по словам Ф. Меринга, к «апологии княжеских преступлений» в пьесе «Агнесса Бернауэр» и др.) и к неумению верно отразить типические жизненные конфликты.

Соч. Л.: Ludwig O., Sämtliche Werke, Bd 1, 3—6, München, 1912—22.

Лит.: Мерингъ Ф., Литературно-критические работы, т. 2, М.— Л., 1934.

ЛЮ́ДВИГ, Эмиль (1881—1948) — немецкий буржуазный публицист, писатель и драматург. Автор романов и беллетристически изложенных биографий историч. деятелей — «Гёте» (3 тт., 1920), «Судьба Рембрандта» (1923), «Наполеон» (1925), «Вильгельм II» (1926), «Линкольн» (1930) и др., в к-рых, согласно идеалистич. взглядам Л. на историю, личность является решающим фактором историч. процесса и определяет судьбы народов. Другой цикл произведений Л. («Художник», 1914, «Гений и характер», 1924, «Искусство и судьба», 1927) посвящён проблеме положения искусства в капиталистич. обществе. В декабре 1931 Л. был в Советском Союзе и имел беседу с И. В. Сталиным (см. Сталин И. В., Соч., т. 13, стр. 104—123).

«ЛЮ́ДВИГ ФЕ́ЙЕРБАХ И КОНЕ́Ц КЛАССИ́ЧЕСКОЙ НЕМЕ́ЦКОЙ ФИЛОСО́ФИИ» — выдающееся философское произведение Ф. Энгельса, одна из классических марксистских работ, в к-рой освещены возникновение и сущность марксистского мировоззрения — диалектического и исторического материализма. Работа написана в 1886 и впервые напечатана в органе немецкой с.-д. партии «Новое время» в №№ 4 и 5 за 1886. Отдельным изданием вышла в 1888. В качестве приложения к нему Ф. Энгельс опубликовал взятые из рукописей К. Маркса «*Тезисы о Фейербахе*» (см.), написанные весной 1845 — «первый документ, содержащий в себе гениальный зародыш нового мировоззрения» (Энгельс Ф., Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, 1952, стр. 4).


LUDWIG FEUERBACH

UND DER AUSGANG DER

KLASSISCHEN DEUTSCHEN PHILOSOPHIE

VON

FRIEDRICH ENGELS

REVIDIERTER SONDER ABDRUCK AUS DER „NEUEN ZEIT"

MIT ANHANG:

KARL MARX ÜBER FEUERBACH

VOM JAHRE 1845.

STUTTGART

VERLAG VON J. H. W. DIETZ

1888.

Титульный лист первого, отдельного издания книги Ф. Энгельса «Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии».

В период после Парижской Коммуны на Западе складываются пролетарские по своей основе социалистические партии. Для выработки классово выдержанных программ и правильной тактики, для борьбы против оппортунизма необходимо было вооружить рабочих развёрнутым изложением теоретических основ марксизма — диалектического и исторического материализма. Ф. Энгельс выполнил эту задачу созданием книг «Анти-Дюринг» и «Людвиг Фейербах...». В этих сочинениях, говорит В. И. Ленин, наиболее ясно и подробно изложены философские взгляды К. Маркса и Ф. Энгельса; они — «подобно „Коммунистическому Манифесту" — являются настольной книгой всякого сознательного рабочего» (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 4).

Произведение Ф. Энгельса пронизано идеей партийности философии. Ф. Энгельс показывает, что социальные корни марксистской философии — в классовой борьбе пролетариата против буржуазии, вытекающей из существа капиталистич. способа производства. Марксистская философия принципиально, качественно отличается от всех ранее выдвинутых философских теорий; она непримиримо враждебна идеализму и в корне отличается от буржуазного созерцательного материализма. Ф. Энгельс даёт резко отрицательную характеристику буржуазной философии со времени революции 1848, указывая, что в ней исчезли всякие следы серьёзного теоретич. подхода к изучению действительности; представители буржуазной философии «стали откровенными идеологами буржуазии и существующего государства, но в такое время, когда оба открыто враждебны рабочему классу» (Энгельс Ф., Людвиг Фей-

ербах и конец классической немецкой философии, 1952, стр. 53). Глубокий интерес к теории, дух ни перед чем не останавливающегося научного исследования живёт только в среде рабочего класса.

В первой главе Ф. Энгельс подвергает критич. разбору философию Гегеля, раскрывая противоречие между диалектическим методом и догматич. содержанием его реакционной системы. Ф. Энгельс указывает, что у идеалиста Гегеля и диалектика идеалистическая, ненаучная. Конечным выводом из гегелевской философии было возвеличение прусской сословной монархии, к-рую Гегель объявил осуществлением абсолютной идеи. После смерти Гегеля в гегелевской школе произошёл раскол. Правые гегельянцы являлись открытыми защитниками религии и реакционных прусских порядков. Левое крыло — младогегельянцы (Б. Бауэр, М. Штирнер и др.) отражали в своих взглядах непоследовательность немецкой буржуазии, стремившейся к власти и в то же время крайне боявшейся революционной активности народа. К. Маркс совместно с Ф. Энгельсом подверг это течение уничтожающей критике в работах «*Святое семейство*» и «*Немецкая идеология*» (см.).

Во второй главе Ф. Энгельс раскрывает сущность материализма и идеализма, указывает, что основным вопросом философии, определяющим принадлежность философа к лагерю материализма или идеализма, является вопрос об отношении мышления к бытию, духа к природе. Эти положения Ф. Энгельса дают ключ к определению характера любой философии, позволяют правильно понять существо борьбы философских направлений и служат незаменимым средством разоблачения идеализма, в какие бы одежды он ни рядился. Здесь же Ф. Энгельс выдвигает решающие возражения против агностицизма. Ф.Энгельс показывает, что практика людей представляет самое решительное опровержение идеалистических «философских вывертов». Введение практики в качестве основы теории познания и критерия истины представляет гениальное открытие К. Маркса и Ф. Энгельса, отличающее диалектический материализм как от идеализма, так и от созерцательного материализма буржуазных идеологов.

Отправляясь от этих принципиальных положений, Ф. Энгельс переходит к характеристике материализма Фейербаха, сыгравшего в своё время известную роль в формировании мировоззрения К. Маркса и Ф. Энгельса. Отмечая сильные и слабые стороны взглядов Фейербаха, Ф. Энгельс даёт в этой связи классич. характеристику ограниченности материализма 18 в.— его механицизма и метафизичности. Эта характеристика весьма важна для уяснения принципиального отличия материализма К. Маркса и Ф. Энгельса от предшествовавшего ему материализма буржуазных мыслителей.

В третьей главе Ф. Энгельс критикует философию религии Фейербаха и его этику, идеализм Фейербаха в понимании общественных явлений. Философия Фейербаха, указывает Ф. Энгельс, по форме реалистична, за точку отправления она берёт человека. Но это — абстрактный человек, взятый вне его действительного, практич. отношения к окружающему миру и, как следствие, вне истории. «Чтобы перейти от фейербаховского абстрактного человека к действительным, живым людям, необходимо было изучать этих людей в их исторических действиях» (Энгельс Ф., там же, стр. 33). Эту задачу выполнили К. Маркс и Ф. Энгельс, создавшие высшую, строго научную форму материализма — диалектический и исторический материализм.

В четвёртой главе, характеризуя марксистский философский материализм, Ф. Энгельс показывает революционный переворот, произведённый в истории философии в результате создания марксистской философии. Ф. Энгельс отмечает, что Фейербах отбросил Гегеля «как нечто негодное к употреблению», тогда как задача заключалась в том, чтобы отбросить и уничтожить реакционное в философии Гегеля, но сохранить и использовать «рациональное зерно», имевшееся в его диалектическом методе. К. Маркс и Ф. Энгельс, коренным образом переработав материализм Фейербаха и диалектику Гегеля, создали подлинно научную философию — диалектический материализм.

Марксистская материалистическая диалектика, указывает Ф. Энгельс, представляет собой науку о наиболее общих законах движения как внешнего мира, так и человеческого мышления. Она в корне противоположна идеалистич. диалектике Гегеля. Марксистская диалектика опирается на данные естествознания, добившегося громадных успехов в познании объективных диалектич. связей в процессах и явлениях природы. В марксистской диалектике правильно отображены и объективные законы развития общества.

Излагая существо исторического материализма, открытие к-рого изгнало идеализм из его «последнего убежища», т. е. из области понимания истории, Ф. Энгельс показывает те практич. выводы, к-рые следуют из материалистического понимания истории для революционной борьбы пролетариата. Цель борьбы пролетариата — уничтожение капитализма и капиталистич. эксплуатации — совпадает с требованиями растущих производительных сил, вступивших в конфликт с буржуазным строем. «Борьба угнетенного класса против господствующего класса неизбежно становится политической борьбой, борьбой прежде всего против политического господства этого класса» (Энгельс Ф., там же, стр. 47). Это положение Ф. Энгельса нацеливает пролетариат на борьбу против политич. господства буржуазии, за завоевание политич. власти и установление своей диктатуры. Излагая и разъясняя материалистич. понимание истории, Ф.Энгельс показывает, что не только государство, но и идеология определяются экономич. отношениями, хотя связь здесь усложняется.

Своё изложение марксистской философии Ф. Энгельс завершает указанием на то, что её появление означает отрицание, конец старой философии как «науки наук». Меняется характер философии, её предмет, место среди других наук. Диалектический и исторический материализм есть единственно научное мировоззрение, он даёт мировоззренческую и методологич. базу всем другим наукам и в то же время опирается на достижения этих наук, обобщает их данные и всю общественно-историч. практику. Марксистская философия носит творческий характер, она составляет теоретич. оружие борьбы рабочего класса за уничтожение капитализма и построение коммунизма.

Произведение Ф. Энгельса «Людвиг Фейербах...» в 1892 было переведено на русский язык Г. В. Плехановым, составившим к нему примечания. В них Плеханов дал неправильное толкование нек-рых положений Ф. Энгельса. Грубым извращением мысли Ф. Энгельса явилось утверждение Плеханова, будто марксистский материализм рассматривает ощущения как иероглифы, условные знаки, символы вещей. Яростным нападкам со стороны махистов подверглись центральные положения работы Ф. Энгельса «Людвиг Фейербах...». В. И. Ленин в своей книге

«*Материализм и эмпириокритицизм*» (см.) отстоял марксистскую философию от махистских ревизионистов, подверг критике иероглифич. теорию Плеханова и другие его ошибки, блестяще применил философские положения К. Маркса и Ф. Энгельса для разгрома врагов марксизма и развил дальше диалектический и исторический материализм.

Произведение Ф. Энгельса «Людвиг Фейербах...» полностью сохраняет своё значение и ныне. В нём глубоко и всесторонне изложены основы диалектического и исторического материализма. Оно вооружает знанием теоретич. основ марксизма.

Книга Ф. Энгельса издавалась в СССР (по данным на 15 ноября 1952) 76 раз, общим тиражом 2812 тыс. экз., на 24 языках: русском, украинском, белорусском, узбекском, казахском, грузинском, азербайджанском, литовском, латышском, армянском, туркменском, эстонском, финском, татарском, якутском, еврейском, уйгурском, английском, испанском, итальянском, китайском, немецком, польском, французском.

ЛЮ́ДВИГА КАНА́Л (Дунай — Рейн канал) — канал в юж. части Германии, связывающий р. Майн (приток Рейна) с р. Альтмюль (приток Дуная). Пересекает Франконскую Юру. Водный путь на значительной части проходит по долине р. Регниц. Канал построен в 1836—45. Вследствие большого количества шлюзов и малых глубин пропускная способность невелика. На канале расположены важные промышленные центры — Бамберг, Эрланген, Фюрт, Нюрнберг.

ЛЮ́ДВИГСБУРГ — город на Ю.-З. Германии, в земле Вюртемберг-Баден, на ж.-д. магистрали Штутгарт — Вюрцбург, к С. от Штутгарта. 58 тыс. жит. (1951). Машиностроение и металлообработка, пивоварение, изготовление орга́нов.

ЛЮ́ДВИГСХАФЕН — город в Германии, в земле Рейнланд-Пфальц. 131,4 тыс. жит. (1951). Крупный порт на левом берегу Рейна, ж.-д. узел и промышленный центр. Вместе с г. Мангеймом, с к-рым соединён мостом, Л. образует единый промышленно-транспортный район, охватывающий оба берега Рейна в районе устья р. Неккара.

Л.— один из старых (с 60-х гг. 19 в.) центров химич. пром-сти Германии. Производство анилиновых красок, соды и других химикалиев. В период между первой и второй мировыми войнами превращён концерном «И. Г. Фарбениндустри» в мощную базу военно-химич. производства. Во время второй мировой войны 1939—45 заводы не пострадали; после войны Л. вошёл во французскую зону оккупации Германии. Здесь было возобновлено военно-химич. производство. Кроме химической промышленности, в городе и его окрестностях имеются машиностроительные и металлообрабатывающие предприятия (производство автобусов, вагонов, ремонт паровозов и т. д.).

ЛЮ́ДЕВИТ — князь паннонских хорватов ок. 810—823, возглавил освободительную борьбу хорватов против франков. В 819 разбил войска франков. В том же году при поддержке словенцев одержал полную победу над войсками союзника франков — жупана (правителя) далматинских хорватов Борны. Походы против Л., предпринятые франками в 820 и 821, не имели успеха. Однако в 822, когда в Хорватию было направлено новое многочисленное войско франков, Л. был вынужден отступить в Далмацию, где был убит одним из родственников Борны. В ходе освободительной борьбы Л. удалось объединить большую часть хорватов. Это объединение было важным этапом в процессе становления хорватского раннефеодального государства.

ЛЮ́ДЕНДОРФ, Эрих (1865—1937) — немецкий генерал, военный идеолог германского империализма; после первой мировой войны 1914—18 — один из вдохновителей и организаторов немецкого фашизма. Совместно с начальником германского генерального штаба в 1891—1905 А. Шлифеном разрабатывал план стратегич. развёртывания германских войск в первой мировой войне, во время к-рой был обер-квартирмейстером штаба 2-й армии на западе, начальником штаба 8-й армии ген. П. Гинденбурга в Вост. Пруссии; с августа 1916 и до конца войны Л. совместно с Гинденбургом фактически руководил военными действиями всей германской армии. Л. осуществлял авантюристич. стратегию, предприняв большое мартовское наступление 1918 на западноевропейском театре войны и одновременно — наступление на востоке, рассчитывая быстро покончить с Советской Россией и победоносно завершить мировую войну. На обоих фронтах наступление закончилось разгромом германской армии. Л. под давлением общественного мнения был уволен в отставку и эмигрировал в Швецию. Возвратившись весной 1919 в Германию, Л. стал одним из главарей контрреволюционных сил, стремившихся задушить революцию в Германии и восстановить монархию. В мае 1924 Л. был избран в рейхстаг от фашистской партии, а в 1925 баллотировался в президенты республики, но потерпел поражение. Как военный идеолог, Л. объявил себя сторонником и последователем К. Клаузевица, Х. Мольтке и А. Шлифена. В характерном для Л. сочинении «Мои воспоминания о войне 1914—1918» (2 тт., 1919, рус. пер. 1923—24) он фальсифицирует историч. опыт в целях оправдания провалившейся стратегии Германии. Основные принципы немецко-фашистской военной идеологии Л. изложил в книге «Тотальная война» (1935). Как неотъемлемую часть теории «*тотальной войны*» (см.) Л. выдвигал требование блицкрига («молниеносной» войны) в качестве единственного средства победы для экономически истощённой Германии.

Лит.: Лещинский Л. М., Банкротство военной идеологии германских империалистов, М., 1951.

ЛЮ́ДЕНШЕЙД — город в Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия, в Рейнско-Вестфальском промышленном районе. 52,7 тыс. жит. (1951). Центр производства галантерейных товаров и изделий из белого металла.

ЛЮ́ДЕРИЦ — город в Юго-Зап. Африке, мандатной территории Южно-Африканского Союза; порт на Атлантическом ок. Ок. 3 тыс. жит. Железной дорогой соединён с Виндхуком и с сетью железных дорог Южно-Африканского Союза. Центр района добычи алмазов. Рыболовство.

«ЛЮ́ДИ» — термин, обозначавший в феодальной Руси различные категории населения, напр. люди «кабальные», «дворовые», «тяглые», «вольные», «гулящие», «чёрные», «задушные» и др. Термин «Л.» применялся также по отношению к ремесленно-торговому населению феодальных городов (посадские «Л.») и к различным категориям лиц, находившихся на государственной службе (служилые «Л.»).

Лит.: Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времен до XVII века, кн. 1, 2 изд., М., 1952 (стр. 17—22).

«ЛЮ́ДИ ПЯ́ТОЙ МОНА́РХИИ» («милленарии», или «хилиасты») — английская радикальная религиозная секта в период английской буржуазной революции 17 в. Название получила от своего учения о том, что после четырёх «земных» царств (монархий — ассиро-вавилонской, персидской, греческой и римской, в последнюю включалась и средневековая Европа) наступит «пятая монар-

хия» — тысячелетнее «царство божье», где восторжествует справедливость. Общественный строй «царства божьего» представлялся «Л. п. м.» в неясных чертах социального равенства и братства. К «Л. п. м.» примыкали гл. обр. представители крестьянской и городской бедноты. Секта подвергалась преследованиям. Она играла значительную роль в созванном в 1653 т. н. Малом парламенте, в к-рый вошли представители индепендентских религиозных общин. Сторонники секты требовали проведения реформ (отмены десятины, сокращения налогов и др.). После реставрации Стюартов секта пыталась поднять восстание, к-рое было жестоко подавлено (1661). После этого она прекратила своё существование.

ЛЮДИ́НОВО — город, центр Людиновского района Калужской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Вязьма — Брянск. В Л. — 2 металлообрабатывающих завода, возникших в середине 18 в. (ныне локомобильный и чугунолитейный). Имеются (1953) 3 средние, 3 семилетние, 2 начальные школы, 2 школы рабочей молодёжи, ремесленное училище, 2 школы ФЗО, машиностроительный техникум, Дворец культуры, 2 кинотеатра, стадион, 6 библиотек. Город возник в связи со строительством заводов. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница), овощей, картофеля. Молочное животноводство. МТС. Имеются залежи угля, железной руды, песков, глин. Лесозаготовки.

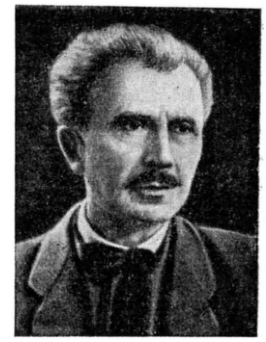
ЛЮДИ́НОВСКИЕ РАБО́ЧИЕ ВОЛНЕ́НИЯ (1861, 1865—66) — волнения рабочих на горных заводах Мальцева в Калужской губернии, вызванные крепостническими порядками. Волнения начались 5 апр. 1861, когда рабочие завода Мальцева в селе Людинове выступили с протестом против публичного наказания розгами рабочего Кучерова. Заводские власти арестовали выборных от рабочих. В ответ на это рабочие прекратили работу, потребовав освобождения арестованных. Волнение распространилось на соседний Сукременский (Сукремлький) завод. Вожаками волнений были передовые рабочие Равский и Вьюшкин. По распоряжению владельца 8 чел., закованных в кандалы, отправили в тюрьму. Но, опасаясь более серьёзных волнений, царские власти вынуждены были освободить арестованных.

В июле 1865 на Людиновском заводе начались ещё более широкие волнения. Рабочие оказали сопротивление царским чиновникам, пытавшимся переизбрать сельского старосту Дарочкина и волостного старшину Вьюшкина за «неповиновение властям». Рабочие бойкотировали перевыборы, заявив, что они доверяют своим прежним избранникам. Сопротивление было сломлено лишь в сентябре 1866 с помощью военной силы; 14 рабочих, в их числе Дарочкин и Вьюшкин, были арестованы и преданы суду. Выборы были произведены на волостном сходе, окружённом войсками, в присутствии губернатора.

Лит.: Рабочее движение в России в XIX веке. Сборник документов и материалов, под ред. А. М. Панкратовой, т. 2, ч. 1, М., 1950 (стр. 81—104; 203—225).

ЛЮДИ́НОВСКИЙ ЛОКОМОБИ́ЛЬНЫЙ ЗАВО́Д — см. *Локомобильный Людиновский завод.*

ЛЮДКЕ́ВИЧ, Станислав Филиппович (р. 1879) — советский композитор. Заслуженный деятель искусств Украинской ССР. Родился в Ярославе (Галиция) в семье учителя. В 1898, к юбилею И. Франко написал на его слова хор «Вечный революционер». В 1902 окончил филологич. факультет Львовского ун-та; позднее защитил докторскую диссертацию по музыкознанию в Венском ун-те. Л.— первый в Галиции композитор-симфонист, крупный прогрессивный музыкальный деятель и педагог. В своей музыкально-общественной деятельности был связан с обществом *«Боян»* (см.) и Высшим музыкальным ин-том имени Н. В. Лысенко во Львове. В ряде сочинений Л. нашли отражение общественно-политические события современности: таковы его хоры, написанные под впечатлением революции 1905—1907 в России («Хор подземных кузнецов» на слова В. Пачовского), крестьянских волнений 1906 в Галиции («Последний бой» на собственный текст). В 1917 Л. создал произведение для хора с симфонич. оркестром «Ой наточу товарища» (на слова Т. Г. Шевченко), проникнутое революционным духом. Выдающееся место в украинской музыке заняло крупнейшее сочинение Л.— драматическая кантата «Кавказ» (1913) по поэме Шевченко, посвящённая русским революционерам. Л. принадлежат также симфоническая поэма «Каменярі» (1926) по поэме И. Франко, хор «Заповіт» (1934) на слова Шевченко, а также романсы, пьесы для фортепиано, скрипки и другие, ценные сборники украинских народных песен, учебные пособия, музыкально-критич. статьи. После воссоединения Зап. Украины с УССР (1939) Л. принял активное участие в строительстве советской музыкальной культуры. Им созданы: кантата «Свободной Украине» (1939), ряд произведений для оркестра, в т. ч. «Прикарпатская симфония» (1952), концерты, хоровые сочинения, в т. ч. песня-гимн «Гей, славяне» на слова М. Ф. Рыльского (1949), и др. Л.— профессор Львовской консерватории имени Н. В. Лысенко. Награждён двумя орденами.



Лит.: К о с - А н а т о л ь с к и й А., С. Людкевич — старейший композитор Украины, «Советская музыка», 1951, № 6; е г о ж е, С. П. Людкевич, Київ, 1951.

ЛЮДО́ВИК БЛАГОЧЕСТИ́ВЫЙ (778—840) — франкский император 814—840. Получил прозвище «благочестивого» за покровительство церкви. В первые годы правления пытался продолжать политику своего отца *Карла Великого* (см.), борясь за сохранение политического единства империи и ведя агрессивные войны с соседними (в первую очередь славянскими) народами. Однако он не мог предотвратить распадения феодализировавшейся империи, к-рая была военно-административным объединением, не имевшим экономич. базы. Распадению империи содействовала также борьба порабощённых франками народов против угнетения (неоднократные восстания поднимали полабские славяне, хорваты, саксы и др.). Одновременно шла борьба внутри самой императорской семьи за раздел империи. При Л. Б. разделы производились в 817, 829, 837; после его смерти империя была разделена окончательно (см. *Верденский договор 843*).

ЛЮДО́ВИК I НЕМЕ́ЦКИЙ (р. ок. 804—876)—король Восточно-Франкского королевства (будущей Германии) 843—876, образовавшегося в результате распадения каролингской империи (см. *Верденский договор 843*). Сын Людовика Благочестивого. Вёл междоусобные войны с другими представителями каролингской династии, в особенности с Карлом II Лысым — королём Западно Франкского королевства, с к-рым в 870 разделил Лотарингию. Стремясь

захватить земли зап. славян, в 844 вторгся на территорию бодричей; неоднократно пытался завоевать Моравское княжество. Однако в результате упорного сопротивления славян ему не удалось включить славянские земли в состав своего королевства.

ЛЮДО́ВИК III Дитя (ок. 893—911) — германский король 900—911, последний из династии *Каролингов* (см.).

ЛЮДО́ВИК (ЛЮ́ДВИГ) БАВА́РСКИЙ (1287—1347) — император 1314—47 т. н. «Священной Римской империи» из дома баварских герцогов Виттельсбахов. Вёл длительную борьбу с Фридрихом Габсбургом, избранным на престол частью германских князей, и с римскими папами. В 1327—28 совершил грабительский поход в Италию, где против воли папы, при поддержке римской аристократич. партии гибеллинов, был коронован императором. При Л. Б., широко раздававшем князьям всевозможные привилегии, усилилась децентрализация Германии. Л. Б. заботился гл. обр. об укреплении своей власти в Баварии и о приобретении новых родовых земель (Бранденбург, 1323—24, Нижняя Бавария, 1341, и др.).

ЛЮДО́ВИК I (Лайош I) «Великий» (1326—1382) — венгерский король 1342—82 и польский король 1370—82; представитель *Анжуйской династии* (см.). В период правления Л. I в Венгрии укрепилась власть крупных феодалов. Ценой существенного расширения прав польской шляхты добился своего избрания в 1370 на польский престол. Проводил активную захватническую политику: подчинил Далмацию, превратил в свои вассальные владения Сербию, Боснию и Валахию. Войнами против славянских и других народов Балкан ослабил сопротивление последних надвигавшемуся турецкому нашествию.

ЛЮДО́ВИК V Ленивый (р. ок. 967—987) — французский король 986—987, последний представитель династии Каролингов во Франции. Л. V был лишь номинальным носителем верховной власти в стране (с этим, повидимому, связано его прозвище «ленивый»), фактически распавшейся в 10 в. на множество самостоятельных феодальных сеньорий. После смерти Л. V франц. престол перешёл к династии *Капетингов* (см.).

ЛЮДО́ВИК VI Толстый (р. ок. 1081—1137) — французский король 1108—37 из династии Капетингов. Значительно укрепил королевскую власть. Опираясь на города и церковь, вёл борьбу с самостоятельностью феодалов в королевском домене, пытался укрепить свой авторитет и за пределами домена. При Л. VI значительную роль в управлении государством играли советники из среды высшего духовенства. Виднейшим среди них был аббат *Сугерий* (см.).

ЛЮДО́ВИК VII (р. ок. 1119—80) — французский король 1137—80 из династии Капетингов. Был одним из предводителей 2-го крестового похода 1147—49. В его отсутствие фактич. правителем королевства был аббат *Сугерий* (см.), значительно укрепивший позиции королевской власти. В результате развода Л. VII с Алиенорой Аквитанской, ставшей с 1152 супругой Генриха Плантагенета (будущего англ. короля Генриха II), Франция потеряла Аквитанию, вошедшую в состав державы Плантагенетов. С этого времени начинается борьба Капетингов с Плантагенетами за господство во Франции.

ЛЮДО́ВИК VIII (1187—1226) — французский король 1223—26 из династии Капетингов. Был женат на внучке Генриха II Плантагенета и претендовал на англ. корону. В 1216 был призван в Англию восставшими против англ. короля Иоанна Безземельного баронами, но войска Людовика были разбиты. Став франц. королём, он отвоевал у англичан Пуату, Лимузен, Перигор и нек-рые другие владения англ. королей во Франции. В 1226 Л. VIII возглавил крестовый поход против *альбигойцев* (см.), итогом к-рого было присоединение к королевскому домену части Лангедока.

ЛЮДО́ВИК IX «Святой» (1215—70) — французский король 1226—70 из династии Капетингов. В период несовершеннолетия Л. IX (1226—36) регентшей была его мать Бланка Кастильская. В 1242 Л. IX подавил мятеж знати. Провёл ряд важных реформ, к-рые способствовали усилению центральной власти и преодолению феодальной раздробленности [ограничение частных войн между феодалами, запрещение *судебных поединков* (см.) на территории домена и превращение королевского суда в верховную апелляционную инстанцию по всем судебным делам в государстве, реорганизация центрального управления, введение в обращение более полноценной королевской монеты и др.]. Централизаторская политика Л. IX способствовала развитию ремесла и торговли (особенно морской, с Ближним Востоком). Л. IX вёл политику, направленную на укрепление привилегий франц. церкви. В правление Л. IX произошло крестьянское восстание *«пастушков»* (см.) 1251. В 1248 Л. IX возглавил 7-й крестовый поход (в Египет), окончившийся пленением Л. IX в 1250, и в 1270 — 8-й поход (в Тунис), во время к-рого Л. IX умер. Политика Л. IX носила ярко выраженный классовый характер, была направлена на укрепление феодального государства и не имела ничего общего с легендой, созданной буржуазной историографией о «святом короле», якобы ставившем справедливость выше классовых различий.

ЛЮДО́ВИК X (1289—1316) — французский король 1314—16 из династии Капетингов. В борьбе с многочисленными феодальными лигами, добивавшимися ограничения королевской власти, сделал ряд уступок, в дальнейшем быстро ликвидированных. В интересах королевского фиска усиленно проводил в своих поместьях «освобождение» крепостных («ордонанс» 1315). Это «освобождение», за к-рое крестьяне должны были уплатить большую сумму, вызывало недовольство широких масс крестьянства и послужило одной из причин ряда крестьянских волнений.

ЛЮДО́ВИК XI (1423—83) — французский король 1461—83 из династии Валуа. Будучи наследником престола, неоднократно участвовал в заговорах и мятежах против своего отца, короля Карла VII. Вступив на престол, начал борьбу с феодальной знатью в целях укрепления королевской власти и объединения Франции. Политика Л. XI вызвала противодействие крупных феодалов, образовавших в 1464 т. н. *«Лигу общественного блага»* (см.). Действуя преимущественно путём дипломатии, Л. XI одержал полную победу над мятежными феодалами, в т. ч. над герцогом бургундским Карлом Смелым, погибшим в 1477 в битве при Нанси (см. *Нанси битва*). Приобретение Л. XI Руссильона и Сердани (1462), Анжу, Мена, Прованса (1481), а также части бургундских земель — герцогства Бургундии, Франш-Конте, Пикардии и Артуа (1482) завершило в основном объединение Франции (кроме Бретани и Наварры). В целях увеличения государственных доходов Л. XI поощрял развитие мануфактур (особенно шёлковых) и торговли (особенно внешней); экономич. политика Л. XI содержала в себе черты *меркантилизма* (см.). Л. XI использовал в интересах дво-

рянского государства нарождавшуюся буржуазию. Богатые горожане привлекались им к государственной службе, поставляя кадры чиновников. Налоговый гнёт, возросший при Л. XI в 3—4 раза, вызывал народные волнения, беспощадно подавлявшиеся. Царствование Л. XI создало предпосылки для складывания во Франции абсолютной монархии.

ЛЮДО́ВИК XII (1462—1515) — французский король 1498—1515. Принадлежал к младшей, орлеанской линии династии Валуа. Почти всё своё царствование провёл в походах в Италию (см. *Итальянские войны 1494—1559*); стремясь захватить Милан, Неаполь и другие итал. территории, воевал с императором т. н. «Священной Римской империи» Максимилианом I, с Испанией, Венецией. После временных успехов Л. XII потерял свои завоевания в Италии. Нуждаясь в сильной армии и укреплении своего положения во Франции, провёл ряд реформ по реорганизации армии и упорядочению суда, налогообложения, монетной системы.

ЛЮДО́ВИК XIII (1601—43) — французский король 1610—43 из династии Бурбонов. Время царствования Л. XIII (за исключением периода его несовершеннолетия, 1610—17) характеризуется укреплением франц. абсолютизма при министре Люине и особенно при *Ришельё* (см.), полновластно правившем в 1624—42 страной в качестве первого министра. Личное участие слабовольного и недалёкого Л. XIII в государственных делах ограничивалось поддержкой политики Ришельё, несмотря на попытки придворной знати во главе с матерью Л. XIII Марией Медичи подчинить короля своему влиянию.

ЛЮДО́ВИК XIV (1638—1715) — французский король 1643—1715 из династии Бурбонов; сын Людовика XIII. До 1661 правление осуществляли регентша-королева Анна Австрийская, мать Л. XIV, и всесильный министр кардинал *Мазарини* (см.). Подавление в период регентства ряда крестьянско-плебейских восстаний и *фронды* (см.) создало условия для временного укрепления абсолютизма. Централизация всего управления, полнота и произвол королевской власти нашли своё выражение в словах, произнесённых, согласно преданию, Л. XIV: «Государство — это я». Возвеличению королевской власти было подчинено развитие науки, искусства, литературы. Политика *меркантилизма* (см.), проводившаяся одним из ближайших сотрудников Л. XIV *Кольбером* (см.) в сочетании с религиозной нетерпимостью [отмена *Нантского эдикта* (см.)], многочисленные войны (см. *Деволюционная война*, *Испанское наследство* и др.) привели к разорению крестьянства, ослаблению буржуазии, глубокому экономич. упадку Франции, к массовым народным восстаниям, особенно усилившимся в последние десятилетия правления Л. XIV (см. *Камизары*).

ЛЮДО́ВИК XV (1710—74) — французский король 1715—74 из династии Бурбонов; наследовал своему прадеду Людовику XIV. В малолетство Л. XV Францией управлял регент Филипп Орлеанский. В 1723 Л. XV был объявлен совершеннолетним; руководство государственными делами осуществляли герцог Бурбонский, кардинал Флёри (1726—43) и далее различные более или менее быстро сменявшиеся лица, назначения и отставки к-рых всецело зависели от прихоти королевских фаворитов и фавориток, особенно всесильной маркизы де Помпадур. В правление Л. XV резко обострился кризис дворянско-абсолютистского строя. Л. XV руководствовался положением, отражавшим разложение и слабость правивших дворянских кругов: «После нас хоть потоп».

ЛЮДО́ВИК XVI (1754—93) — французский король 1774—92 из династии Бурбонов. Во время правления Л. XVI произошло резкое обострение кризиса феодально-абсолютистского строя, завершившегося *французской буржуазной революцией конца 18 века* (см.). Л. XVI препятствовал проведению нек-рых буржуазных реформ, предлагавшихся министрами *Тюрго*, *Неккером* (см.) и др. Вынужденный созвать в мае 1789 Генеральные штаты (см. *Генеральные штаты 1789*), он пытался помешать превращению их в Национальное, а затем Учредительное собрание. Попытка контрреволюционного переворота, подготовлявшегося придворной кликой, была предотвращена народным восстанием, взятием 14 июля Бастилии. Разоблачение Ж. П. Маратом нового заговора двора привело к походу трудящихся Парижа в королевскую резиденцию — Версаль (октябрь 1789); королевской семье пришлось переехать в Париж. Л. XVI совместно со своей женой Марией Антуанеттой (дочерью австр. императора) добивался вооружённого выступления Австрии и Пруссии против развившейся французской революции. Предпринятая в июне 1791 попытка бегства королевской семьи навстречу интервентам не удалась благодаря бдительности народных масс (см. *Варенненское бегство*). Л. XVI, возвращённый в Париж и временно отстранённый от власти, лицемерно присягнул на верность конституции 1791. После начала войны между Францией с одной стороны и Австрией и Пруссией с другой (апрель 1792) содействовал получению противником важнейших сведений о вооружённых силах и военных планах Франции, срывал организацию обороны и совершал другие изменнические действия. Народное восстание 10 августа 1792 свергло монархию и привело к аресту Л. XVI и его семьи. Найденные в потайном шкафу бумаги неопровержимо доказали измену короля. Судимый Конвентом, Л. XVI был признан виновным в заговоре против свободы нации и безопасности государства, осуждён голосами якобинцев и части других депутатов на смерть и гильотинирован 21 янв. 1793.

ЛЮДО́ВИК XVII (1785—95) — французский принц Луи Шарль, сын короля Людовика XVI. После народного восстания 10 авг. 1792 был заключён в тюрьму вместе с королём и королевой. После казни Людовика XVI (21 янв. 1793) провозглашён роялистскими мятежниками королём под именем Л. XVII. В июне 1793, с установлением якобинской диктатуры, укрепившей положение республики, был выпущен из тюрьмы и отдан на воспитание сапожнику-якобинцу.

ЛЮДО́ВИК XVIII (Станислав Ксаверий), граф Прованский (1755—1824),— французский король 1814—24 из династии Бурбонов. В 1791, в условиях начавшейся буржуазной революции бежал из Франции и возглавил контрреволюционную эмиграцию. После того как в 1793 был казнён его старший брат *Людовик XVI* (см.), он объявил себя регентом, а после смерти в 1795 т. н. *Людовика XVII* (см.) — французским королём. Жил в разных странах, в частности в Курляндии. Служил врагам революционной и наполеоновской Франции. В 1814 победители Наполеона I произвели во Франции реставрацию Бурбонов и признали Л. XVIII франц. королём. Возвращение Наполеона I с о-ва Эльбы заставило Л. XVIII в марте 1815 бежать за границу; вернулся вместе с войсками иностранных государей. Проводил политику, диктовавшуюся в основ-

ном интересами реакционного дворянства и верхов католич. церкви.

«ЛЮДОВЦЫ» (от польск. lud — народ, крестьянство) — общепринятое название членов ряда польских крестьянских организаций. Зародившиеся в 90-х гг. 19 в. крестьянские организации ввиду слабости польского рабочего движения и люксембургианских ошибок с.-д-тии находились в основном под руководством сельской буржуазии, препятствовавшей революционному разрешению аграрного вопроса и борьбе народных масс против буржуазной и помещичьей реакции. В буржуазно-помещичьей Польше широкие круги «Л.», вопреки позиции своего руководства, принимали участие в возглавлявшейся коммунистами борьбе против фашистского режима «санации», а затем против гитлеровских оккупантов, захвативших Польшу в 1939. После установления в Польше строя народной демократии возрождённые людовские крестьянские организации освободились от реакционных элементов. Созданная в 1949 «Объединённая крестьянская партия» («Зъездночоне стронництво людове») признала руководящую роль рабочего класса и его авангарда — Польской объединённой рабочей партии, и принимает активное участие в строительстве социализма в Польской Народной Республике.

ЛЮДОГО́ВСКИЙ, Алексей Петрович (1840—82) — русский агроном. Магистерская диссертация Л. (1870) посвящена вопросам питания подсолнечника и обмена веществ в нём. В дальнейшем Л. занимался изучением вопросов организации с. х-ва и был первым профессором кафедры с.-х. экономии в Петровской земледельческой и лесной академии (1870—76). Ему принадлежит руководство по с.-х. экономике (1875), в к-ром рассматривался вопрос об организации помещичьего хозяйства на основе наёмного труда. Л. принимал также участие в составлении известного руководства «Настольная книга для русских сельских хозяев» (1875).

Соч. Л.: Основы сельско-хозяйственной экономии и сельско-хозяйственного счетоводства, СПБ, 1875.

ЛЮДОЕ́ДСТВО (каннибализм, или антропофагия) — поедание человеческого мяса, имевшее распространение в прошлом у многих племён и народов. Ф. Энгельс предполагает, что Л. возникло в период раннего каменного века как результат длительных голодовок. Установленный археологами факт Л. на Крапинской палеолитич. стоянке неандертальского человека (см. *Крапина*) является единичным, но наличие фактов Л. в эпоху позднего неолита в Европе и Азии многие археологи признают несомненным.

Приручение животных и развитие скотоводства способствовали изживанию Л., к-рое сохранялось впоследствии лишь как обычай, тесно связанный с религиозно-магич. идеологией (см. *Магия*).

Как военный обычай Л. также связано с религиозно-магич. обрядами, встречается у ряда народов в период перехода от *матриархата* к *патриархату* (см.). Оно нередко сопутствовало деятельности тайных обществ, куда не допускались женщины и дети (см. *Мужские дома* и *Мужские союзы*). Л. такого рода основывалось на убеждении, что сила и другие свойства убитого переходят к поедающему. Л. принимает новые формы с появлением человеческих жертвоприношений в религиозных обрядах нек-рых рабовладельческих государств древнего мира, а в последующем в Мексике 15—16 вв. (ацтеки). Человеческие жертвоприношения у ацтеков сопровождались обрядовой едой тела «божества», к-рого символизировал приносимый в жертву человек. Пережиток сакрально-магич. Л. можно видеть в христианском обряде причащения. Особый вид магич. Л., существовавшего в средние века, был связан с представлением о целебном свойстве употреблённых в пищу нек-рых органов (сердца, печени и т. д.).

В эпоху великих географич. открытий Л. существовало в Полинезии и Вест-Индии. Х. Колумб на Антильских о-вах столкнулся с индейцами-караибами, практиковавшими Л., и назвал их «каниба», откуда произошли термины «каннибалы», «каннибализм». В 19 в. Л. наблюдалось у нек-рых племён тропич. Африки, Новой Гвинеи, Меланезии. От Л., связанного с примитивными религиозными представлениями и обрядами, следует отличать факты Л., вызванные длительным голодом, имевшие место в различные историч. эпохи во время народных бедствий у разных народов.

Описания зверств и кровожадности людоедов в буржуазной литературе часто служили для оправдания колониальных захватов. Европейские колонизаторы формально запрещали в своих колониях Л., но, разжигая межплеменную рознь, вызывавшую межплеменные войны, они тем самым способствовали сохранению Л. у народов, практиковавших его.

ЛЮИЗИ́Т — органическое соединение, отравляющее вещество. См. *Хлорвинилдихлорарсин.*

ЛЮИ́НЬ, Шарль д'Альбер (1578—1621), герцог,— французский государственный деятель. В 1617 с согласия короля Людовика XIII организовал убийство фактически правившего страной Кончино Кончини — фаворита матери короля Марии Медичи. Став во главе правительства, Л. проводил политику укрепления абсолютизма, нащедшую своё дальнейшее развитие в деятельности *Ришельё* (см.).

ЛЮЙ ЦЗИ (р. 1909) — китайский композитор, музыковед и общественный деятель. Член Коммунистической партии Китая. Член Народного политического консультативного совета Китайской Народной Республики 1-го созыва; председатель Всекитайской ассоциации музыкальных деятелей, заместитель директора Центральной консерватории в Тяньцзине. Активный участник народно-освободительного движения; один из руководителей революционного музыкального движения. Автор массовых песен «На защиту Мадрида», «Вооружённая оборона Шаньси», «Поступили в Восьмую Армию», «Подъём целины» и др. Л. Ц. принадлежит ряд работ по вопросам развития музыки в новом Китае.

ЛЮК (от голл. luik) — отверстие в сооружении, агрегате или машине, обеспечивающее доступ внутрь. В нормальных условиях эксплуатации Л. закрыт и открывается только для проведения необходимых работ.

Люк судовой — вырез или отверстие в палубе или борту судна для загрузки (см. *Грузовой люк*), прохода людей, освещения (см. *Иллюминатор*), вентиляции и др. Л. закрываются крышками, обеспечивающими водонепроницаемость. Вентиляционный Л. снабжается предохранительной решётчатой рамой.

Люк котельный обеспечивает доступ к отдельным участкам внутри котла или газохода, требующим периодического контроля, очистки или ремонта. Л. устраиваются в тех местах, к к-рым отсутствует доступ изнутри котла. Котельные Л. бывают овальной или круглой формы и по конструкции аналогичны *лазу* (см.). Диаметр отверстия Л. делается в пределах от 50 до 250 *мм*. Л. газоходов изготовляется в виде дверцы, плотно прилегающей к рамке, вделанной в обмуровку котла.

Л. бывают также в фюзеляже самолёта, в полу и стенах промышленных сооружений, на колодцах для доступа в водопроводную, газовую, канализационную, телефонную сети и др.

Лит.: Поздюнин В. Л., Избранные труды, т. 2— Энциклопедия судостроения, ч. 1—2, М.— Л., 1951;

Ковалев А. П. и Катковская К. Я., Котельные агрегаты, ч. 2, М.— Л., 1950; Паровозы, под ред. акад. С. П. Сыромятникова и А. А. Чиркова, М., 1949.

ЛЮК ТЕАТРА́ЛЬНЫЙ — устройство на сцене театра в виде проёма в полу, стене или потолке, снабжённого соответствующими приспособлениями.

Люк провала служит для подъёма из трюма на уровень пола сцены или опускания в трюм артистов во время сценич. действия, а также для осуществления различных театральных эффектов. Он снабжается площадкой, движущейся по вертикальным направляющим, установленным в верхнем и нижнем трюмах сцены. Площадка приводится в движение посредством ручного или механич. привода. Для прохождения площадки в полу сцены устраивается подвижная шторка, двигающаяся по наклонным направляющим. Шторка открывается при подъёме площадки на уровень пола сцены, а после её опускания закрывает образовавшееся отверстие. Люки провала бывают как постоянные — в одном определённом месте пола сцены, так и передвижные, оборудуемые в тех местах, где это нужно по ходу действия.

Дымовой люк служит для предотвращения распространения пожара, возникающего на сцене. При открытых дымовых люках создаётся значительная тяга горячих газов, благодаря чему снижается температура в зоне пожарного занавеса. Сооружается в специальной надстройке в самой высокой части сцены. Наименьшая площадь дымовых люков — 2,5% от общей площади пола сцены. Люки снабжаются деревянной или металлич. трубой, обшиваемой с наружной и внутренней сторон войлоком и листовым железом. Открывание и закрывание люков проводится с помощью электрического или ручного привода, связанного с системой блоков. До 40% расчётной площади дымовых люков может быть заменено окнами в верхней части сценич. коробки. Дымовые люки устраиваются наклонными, во избежание попадания на сцену дождя и снега.

Люк сцены, обычно выходящий в коридор с наклонным полом, предназначен для выноса декораций.

ЛЮКА́РНА (от французского lucarne) — оконный проём (круглой, полукруглой, овальной, прямоугольной или многоугольной формы) в чердачном помещении или купольном перекрытии. Служит источником света; играет также декоративную роль. Л. обычно украшена снаружи наличниками, лепными обрамлениями и т. п.

Люкарна в куполе.

ЛЮКО́М, Елена Михайловна (р. 1891) — советская балерина. Заслуженная артистка РСФСР. По окончании Петербургского балетного училища в 1909 была зачислена в кордебалет Мариинского театра и вскоре стала исполнять партии солисток. Л. с равным успехом выступала в драматических, лирико-романтических и комедийных партиях. Убедительно раскрывала внутреннее содержание таких образов, как Жизель, Эсмеральда и др. Одна из лучших партий Л.— китаянка Тая-Хоа в балете «Красный мак» Р. М. Глиэра (1929). Л. ведёт большую педагогич. работу (класс усовершенствования солисток Ленинградского государственного академического театра оперы и балета имени С. М. Кирова). Награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Люком Е. М., Моя работа в балете, Л., 1940.

Лит.: Бродерсен Ю., Елена Люком, Л.— М., 1941; Материалы по истории русского балета, т. 2, Л., 1939 (200 лет Ленинградского Гос. хореографического училища 1738—1938).

ЛЮКОУЦЗЯО — город в Китае. См. *Лугоуцяо.*

ЛЮКС (от лат. lux — свет) — единица измерения освещённости. Л. есть освещённость поверхности, к-рая получает одинаково распределённый по ней световой поток в 1 *люмен* (см.) на площадь в 1 $м^2$. Обозначается *лк* или *lx.*

ЛЮКС (франц. luxe — роскошь, от лат. luxus — пышность) — обозначение роскошно оборудованных магазинов, номеров гостиниц, купе, кают, качества тканей.

ЛЮКСЕМБУРГ (Великое герцогство Люксембург). Содержание:

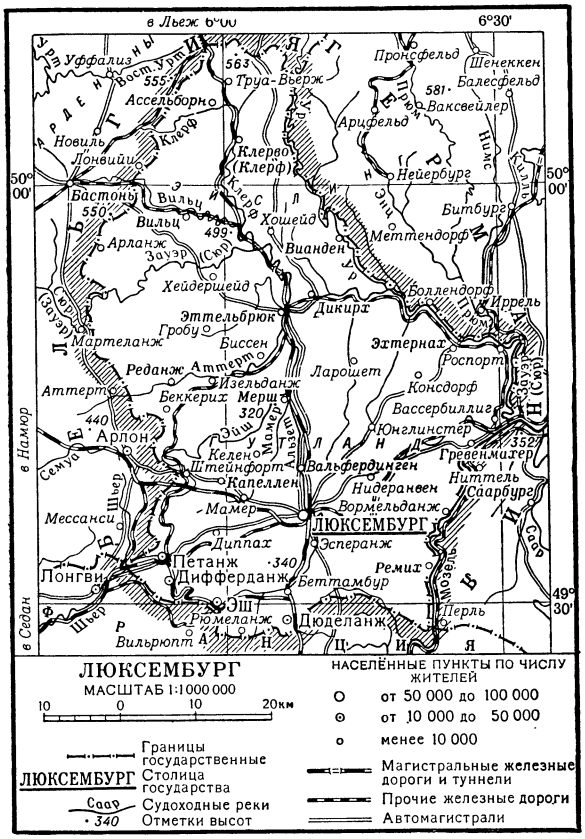
I. Общие сведения 541
II. Физико-географический очерк 541
III. Население 542
IV. Экономико-географический очерк 542
V. Исторический очерк 543
VI. Государственный строй 544
VII. Вооружённые силы 544
VIII. Политические партии 544
IX. Профсоюзное движение 544
X. Печать и радиовещание 544
XI. Мецико-санитарное состояние 544
XII. Просвещение 544

I. Общие сведения.

Люксембург — капиталистическое государство в Зап. Европе. Граничит с Францией, Германией, Бельгией. Площадь 2586 $км^2$. Население 300 тыс. чел. (1951). Столица — Люксембург. В административном отношении делится на 12 кантонов; г. Люксембург выделен в отдельную административно-территориальную единицу.

II. Физико-географический очерк.

Л.— в основном возвышенная, холмистая страна. Сев. часть (Эйслинг) занята отрогами древнего горного массива Арденн. Средняя высота местности до 500 *м*, высшая точка — гора Бургплац, 563 *м*. Юж. край Арденн расчленён глубоко врезанными (до 100—150 *м*) узкими речными долинами. На кварцевых и сланцевых породах развиты малоплодородные почвы. Юж. часть Л. (Гутланд) — холмистая равнина высотой 300—400 *м*, изрезанная широкими речными долинами. На С. и Ю. равнины тянутся холмистые гряды, сложенные юрскими песчаниками. На В., вокруг г. Эхтернах, сев. гряда образует сильно пересечённую живописную местность, называемую Люксембургской Швейцарией. У подножья и на склонах холмов юж. гряды имеются месторождения железной руды, приуроченные к юрским отложениям. На мергелях и глинах развиты плодородные суглинистые почвы. Это — основной земледельческий район страны. В нек-рых кантонах распахано $^2/_3$ площади. Климат Л. умеренно континентальный. В Арденнах средняя температура января 0°, в Гутланде +2°. Снег выпадает в январе — феврале. Лето тёплое. Средняя температура июля +18°. Характерны весенние заморозки. Годовое количество осадков 700—750 *мм*. Речная сеть Л. довольно густая. Все реки относятся к бассейну р. Мозеля, к-рый частично (34 *км*) протекает по границе Люксембурга и Германии. Около $^1/_3$ площади Л. покрыто лесами. Основные лесные массивы встречаются по возвышенным частям Арденн (гл. обр. буковые и дубовые леса).



III. Население.

Основное население Л.— люксембуржцы, родственные по происхождению, языку и культуре немцам, но в силу своеобразных историч. условий сформировавшиеся в особую народность. Большинство люксембуржцев говорит на нижненемецком диалекте со значительной примесью слов, заимствованных из франц. языка. Нек-рая часть жителей Л. (гл. обр. представители господствующих классов) говорит на франц. языке. Оба эти языка приняты как государственные. На территории Л. живут также немцы, бельгийцы, французы. По вероисповеданию преобладают католики. Средняя плотность населения — 116 чел. на 1 *км*^{2} — колеблется от 47 чел. на 1 *км*^{2} в Арденнах до 400 чел. на 1 *км*^{2} в кантоне Эш. Из 134 тыс. чел. самодеятельного населения в промышленности занято 40%, в с. х-ве и рыболовстве — 26,1%, в торговле и на транспорте — 19,2%. Крупные города — Люксембург, Эш, Диффердanж, Дюделанж.

IV. Экономико-географический очерк.

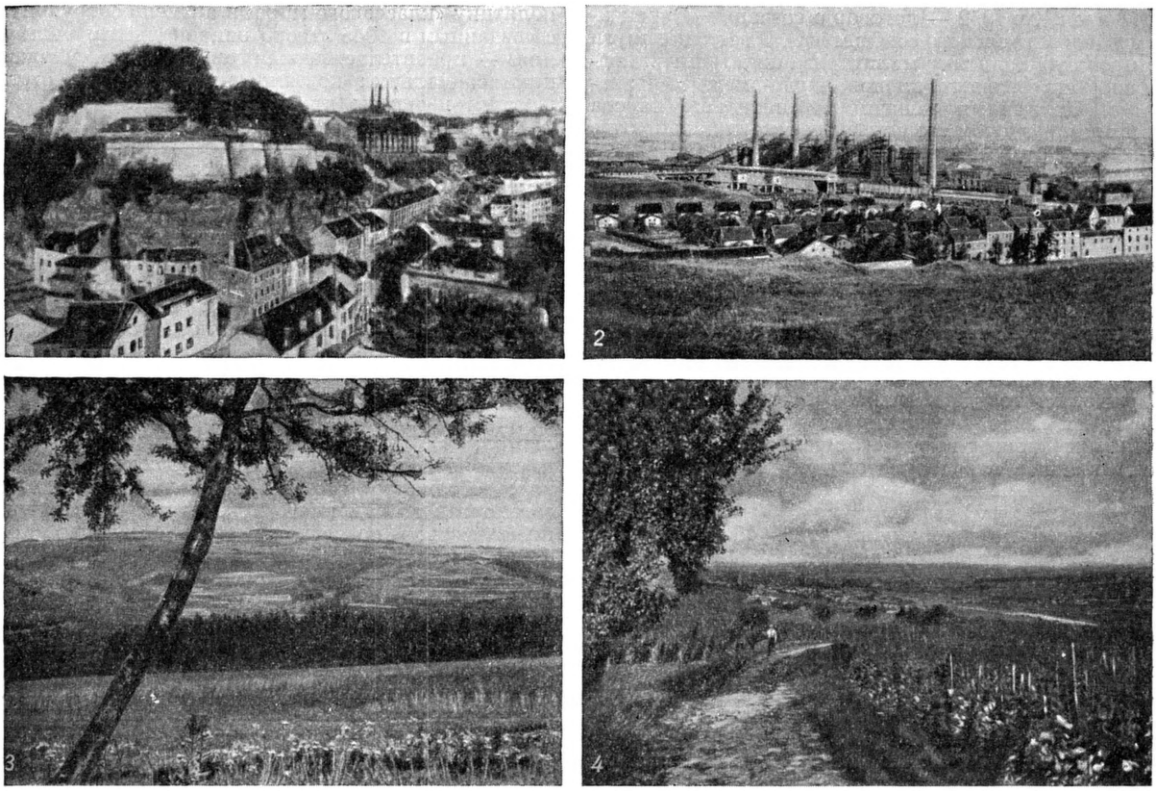
Л. — развитая индустриальная страна с крупной металлургической промышленностью. Месторождения железной руды — единственного ископаемого богатства — расположены на Ю., в районе городов Эш, Диффердanжа и Рюмеланжа и являются продолжением Лотарингского железорудного месторождения (Франция). Запасы — ок. 270 млн. *т*, содержание железа 25—32%. Добыча руды составила: 7,9 млн. *т* в 1937; 3,8 млн. *т* в 1950; 7,2 млн. *т* в 1952. Часть добываемой руды вывозится, однако значительное количество других сортов руды ввозится гл. обр. из Франции и Швеции. Кокс импортируется в основном из Германии (3,0 млн. *т* в 1952). В 1937 выплавлено 2,5 млн. *т* чугуна, в 1950 — 2,5 млн. *т* чугуна и 2,3 млн. *т* стали; проката произведено 1,7 млн. *т*. В 1952, в связи с усилением милитаризации экономики, выплавка чугуна составила 3,1 млн. *т*, стали—также 3,1 млн. *т*. Металлургич. заводы сосредоточены близ рудников в пригородах г. Люксембурга — Эйхе, Домельдингене, Штейнфорте. До 98% продукции чёрного металла вывозится. Вся железорудная и металлургич. пром-сть Л. находится в руках нескольких компаний, среди них наиболее крупной является «Арбед», половина акций к-рой принадлежит франц. капиталу. Господство иностранного капитала в металлургии Л. ставит страну в положение придатка крупных империалистич. держав. В железорудной и металлургич. пром-сти занята подавляющая масса рабочих Л., другие отрасли промышленности развиты слабо. Общая мощность электростанций, принадлежащих также крупным концернам, 140 тыс. *квт*. Производство электроэнергии 810 млн. *квт-ч* (1951). На небольших машиностроительных заводах г. Люксембурга занято ок. 2 тыс. рабочих. Имеются предприятия кожевенной, химической (г. Эш), пищевой (Люксембург), текстильной и цементной пром-сти. В сев. части страны развиты лесная и лесохимич. пром-сть.

Сельское хозяйство играет второстепенную роль в экономике Л.; преобладают раздроблённые мелкокрестьянские хозяйства, 60,5% крестьян владеют участками менее 5 *га*, в т. ч. 41,0% — менее 1 *га*. На юге распространены кулацкие хозяйства. Ввоз с.-х. продуктов (гл. обр. из США) приводит к упадку с. х-ва Л. и к обнищанию крестьян. После второй мировой войны 1939—45 посевные площади сократились и в 1950 составляли 79,6 тыс. *га*. Основные культуры — овёс, пшеница, ячмень, картофель, рожь; потребность в зерновых удовлетворяется на 70%. Развито виноградарство (долина р. Мозель). Животноводство из-за недостатка кормов деградирует. Поголовье в 1950 составляло (в тыс.): крупного рогатого скота — 119, лошадей — 15, свиней —95. Основной земледельческий и животноводческий район — юж. часть страны; пастбищное животноводство развито в Арденнах.

Через Л. проходят важные ж.-д. магистрали: Льеж (Бельгия) — Мец (Франция) и из Кобленца (Зап. Германия) в юж. часть Бельгии и на Седан (Франция). Длина всех ж.-д. линий, включая узкоколейные, 544 *км* (1949); автодорог общего пользования 705 *км*. На 1950 имелось 9,2 тыс. легковых и 4,4 тыс. грузовых автомобилей. После второй мировой войны форсируется строительство стратегич. автодорог, строятся военные аэродромы.

В экономич. отношении Л. делится на 2 основных района. В южной и юго-вост. части страны сосредоточена почти вся промышленность; в с. х-ве, характеризующемся высокой интенсивностью, преобладают зерновые культуры (главным образом пшеница) и животноводство. Сев.-зап. часть является преимущественно аграрным районом с преобладанием животноводства; промышленность развита слабо, имеются лишь предприятия лесной, лесохимической пром-сти, добыча стройматериалов.

Основными предметами вывоза Л. являются: чёрные металлы, железная руда, цемент. Важную роль играет вывоз дубителей, кожевенных полуфабрикатов, химических изделий. Ввозятся: кокс, железная руда, зерно, оборудование для рудников. С 1922 Л. нахо-



Люксембург: 1. Вид части города Люксембург. 2. Металлургический завод в г.Эш. 3. В Арденнах. 4. Виноградники в районе г. Ремих.

дится в таможенной унии с Бельгией. Денежная единица — люксембургский франк. По бюджету на 1952 доходы составляют 3783 млн. фр.; расходы — 3857 млн. фр.

V. Исторический очерк.

Феодальное владение Л., центром к-рого явился укреплённый замок, расположенный на древнем римском пути из Реймса в Трир, было образовано в 963. В 1506—1684 и 1697—1714 Л. владела Испания, в 1684—97 и 1794—1815 — Франция, в 1714—1794 — Австрия. Венский конгресс 1814—15 превратил Л. в номинально независимое Великое герцогство в составе Германского союза, передав управление Л. в порядке личной унии королю Нидерландов. Современные границы Л. установлены Лондонской конференцией 1839. Лондонская конференция 1867 провозгласила Л. «вечно нейтральным» государством. Со смертью короля Нидерландов Вильгельма III в 1890 личная уния Л. с Нидерландами распалась.

В 90-х гг. 19 в. в Л. происходит быстрое развитие промышленности, увеличение численности рабочего класса. В эти годы образовалась социалистическая партия. Однако её политика носила реформистский характер.

Во время первой мировой войны 1914—18 Л. был оккупирован германскими войсками. Версальский мирный договор 1919 отменил таможенную унию Л. с Германией, существовавшую с 1842. В 1921 между Л. и Бельгией было подписано соглашение сроком на 50 лет о таможенной унии, представительстве Бельгией интересов Л. в других странах и пр. Соглашение вступило в силу в 1922.

В 1921 в обстановке подъёма рабочего движения, под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции, в Л. была основана коммунистическая партия. Попытки правительства Беша (1925—37) запретить деятельность коммунистической партии натолкнулись на сопротивление народных масс Л. В референдуме 1937 народ высказался против запрещения коммунистической партии. Правительство Беша было вынуждено подать в отставку.

Во время второй мировой войны 1939—45 Л. был захвачен гитлеровской Германией (10 мая 1940). 1—8 сент. 1942 произошла крупнейшая в истории Л. всеобщая забастовка, к-рая была направлена против гитлеровских оккупантов. 5 сент. 1944 находившееся в эмиграции (в Лондоне) правительство Л. подписало совместно с Бельгией и Нидерландами соглашение о союзе (см. *Бенилюкс*), к-рое стало одним из орудий подчинения этих стран политике амер.-англ. империалистов. Л. был окончательно освобождён от гитлеровских оккупантов в феврале 1945 благодаря героич. наступлению Советской Армии в январе 1945, сорвавшему *Арденнскую операцию 1944—45* (см.) гитлеровских войск. Вернувшееся в Л. после освобождения страны правительство взяло курс на подчинение Л. интересам правящих кругов США. Для обеспечения участия Л. в агрессивных международных объединениях в 1948 из конституции Л. (принятой в 1868) была изъята статья о нейтралитете Л. В 1948 Л. вошёл в Западный блок, в 1949 подписал агрессивный Северо-атлантический пакт, в 1951 — т. н. «Договор о создании Европейского объединения угля и стали» (см. «*Шу-*

мана план»), в 1952 — договор о создании «Европейского оборонительного сообщества». Правящие круги Л. проводят политику милитаризации страны и поддержки агрессивных планов англо-амер. империализма. Подлинным защитником интересов народа Л. и организатором его борьбы за мир и демократию является коммунистическая партия.

VI. Государственный строй.

Л.— буржуазное государство. Согласно конституции 1868, изменённой в 1919, Л.— конституционная монархия во главе с великим герцогом. Он назначает членов государственного совета, правительство, центральных и местных судей. Законодательную власть осуществляет палата депутатов, к-рая избирается на 6 лет. Состав палаты каждые 3 года обновляется наполовину. Законопроекты предварительно обсуждаются государственным советом из 15 членов. Государственное управление осуществляется правительством (кабинет во главе с премьером), формально ответственным перед палатой депутатов.

VII. Вооружённые силы.

До второй мировой войны 1939—45 в Л. армии не было. Она создана по закону 1945 об обязательной воинской повинности и комплектуется путём ежегодных призывов. Действительная служба в армии— 1 год, остальное время военнообязанные находятся в резерве. Офицерский состав подготавливается в военных школах Бельгии. На 1953 армия Л. насчитывала более 2 тыс. чел. Она состояла из нескольких пехотных батальонов, а также из охранных и жандармских подразделений. Вооружение для частей и подразделений поставляют США и Англия. Организация и обучение армии проводятся по англ. и амер. уставам. Л. обязался сформировать к концу 1954 для т. н. «Европейской армии» 1 пехотную бригаду.

VIII. Политические партии.

Коммунистическая партия —передовой отряд рабочего класса Л. Основана в 1921. Социалистическая партия — основана в 90-х гг. 19 в. Имеет влияние среди мелкой буржуазии и части рабочих. Правосоциалистические лидеры поддерживают реакционную политику правящих кругов Л. Христианско-социальная (католическая) партия — наиболее крупная реакционная партия Л. Основана в 70-х гг. 19 в. Выражает интересы крупных промышленников и кулачества. Патриотическо-демократическое объединение — возникло после 2-й мировой войны на базе бывшей либеральной партии. Объединяет гл. обр. среднюю и мелкую буржуазию.

IX. Профсоюзное движение.

В Л. имеются три крупных профсоюзных объединения. Свободный союз трудящихся. Основан в 1923. Объединяет шахтёров и металлистов. Располагает наиболее сильными профсоюзными организациями на крупнейших металлургич. заводах Дифферданжа. Возглавляется коммунистической партией. Люксембургский рабочий союз. Основан в 1921. Объединяет значительную часть рабочих, особенно железнодорожников; находится под влиянием правых социалистов. Христианские профсоюзы. Основаны в 1921. Имеют разветвлённую сеть организаций. Контролируются реакционной христианско-социальной партией. Реакционное руководство Рабочего союза и христианских профсоюзов проводит антирабочую политику «классового мира» и активно сотрудничает с созданным в 1945 «Бюро национального примирения» — правительственным органом по «улаживанию» социальных конфликтов, фактически отстаивающим интересы предпринимателей.

X. Печать и радиовещание.

Печать. В Л. имеется значительное число мелких периодич. изданий, выходящих на немецком или французском языках.

Прогрессивную прессу страны представляет ежедневная газета «Цейтунг» — центральный орган коммунистической партии.

Буржуазные органы печати: «Арбехт» — еженедельная газета, орган реакционного руководства Люксембургского рабочего союза; «Люксембургер ворт» — еженедельная газета, орган христианско-социальной (католической) партии; «Эшер тагеблатт» — ежедневная газета, орган правых социалистов; «Журналь» — ежедневная газета, орган партии Патриотическо-демократическое объединение; «Социалер фортшритт» — еженедельная газета, орган реакционного руководства христианских профсоюзов; «Эко де л'эндюстри» — журнал, орган федерации промышленников, выходит два раза в месяц; «Ле синьяль» — еженедельный орган реакционного руководства Люксембургского рабочего союза; «Бюльтен д'энформасьон» — ежемесячный официальный орган Департамента информации и прессы министерства иностранных дел Л.

Радиовещание официально началось в 1929, после издания закона о государственной монополии на радиопередачи. Вскоре правительство Л. отказалось от монополии, и радиовещание было передано (по соглашению сроком в 25 лет) частной фирме — Люксембургской радиовещательной компании. Компания широко использует радио для коммерческой рекламы люксембургских и иностранных капиталистич. фирм и пропаганды реакционной политики правящих кругов, находящихся в зависимости от англо-амер. империалистов.

XI. Медико-санитарное состояние.

Рождаемость в Л. систематически снижается (в 1949 на 9,3% ниже, чем в 1942), смертность высокая (в 1932—12,6, в 1949 — 12,7 на 1000 чел. населения). Велика детская смертность (120 на 1000 живорождённых в 1945). Значительна заболеваемость туберкулёзом и венерич. болезнями (напр., больных гонореей в 1950 было на 34% больше, чем в 1949). На рост социальных болезней влияют безработица и плохие жилищные условия. Число врачей недостаточно (в 1949 — 234), большинство из них занимается частной практикой, и их помощь мало доступна трудящимся.

XII. Просвещение.

В Л. введено обязательное обучение детей с 6 до 14 лет. Начальная школа — 8-летняя. Обучение мальчиков и девочек совместное. Средняя школа (лицей) платная, срок обучения 7 лет на классич. отделении и 6 — на современном, рассчитана на детей зажиточных слоёв населения. Преподавание в школах всех типов ведётся на немецком или на французском языках, в части школ — на местном диалекте. Высших учебных заведений в Л. нет. В Л. имеются Национальный музей, Национальная библиотека (300 тыс. книг).

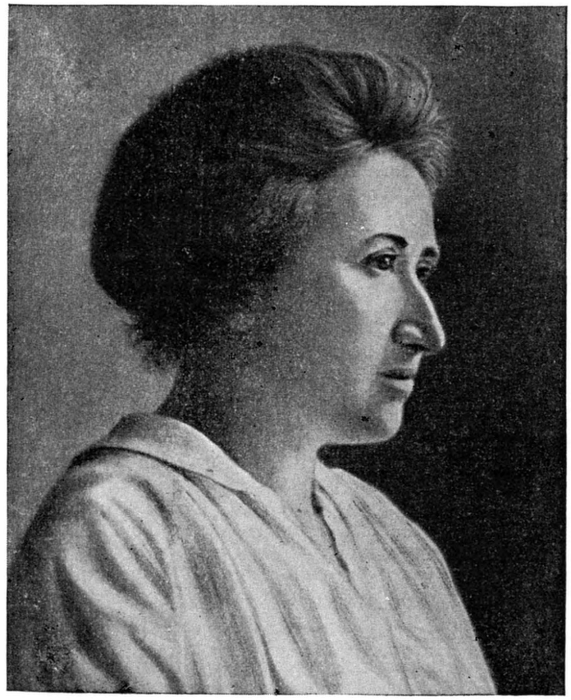
ЛЮКСЕМБУРГ — город, столица государства Люксембург. 63 тыс. жит. (1950). Важный узел ж.-д. линий, идущих во Францию, Германию, Бельгию.

Расположен при слиянии рек Альзет и Петрюс (бассейн Мозеля). Промышленность металлообрабатывающая, пищевая, текстильная, обувная, химическая. В пригородах — Эйх, Доммельданж, Холерих — крупные металлургич. заводы. Л. делится на Верхний город, на высоком обрывистом берегу р. Альзет, и Нижний, расположенный на 65 *м* ниже, в глубине речной долины. Верхний город в средние века был крепостью; здесь находятся правительственные учреждения, герцогский дворец, библиотека, музеи.

ЛЮ́КСЕМБУРГ — провинция на Ю.-В. Бельгии. Площадь 4418 *км*². Население 215 тыс. чел. (1951). Адм. центр — Арлон. Территория Л. включает бо́льшую часть древнего сильно сглаженного горного массива Арденн высотой до 651 *м* (гора Барак-де-Фретюр) и часть Лотарингского плоскогорья. Климат умеренный (средняя температура января 0°, июля +18°; осадков 950—1000 *мм* в год). Реки принадлежат бассейну Мааса; наиболее крупные — Семуа, Урт. Распространены смешанные леса, гл. обр. буковые и дубовые. Л. — отсталый аграрный район. Преобладают мелкие крестьянские хозяйства. В горах — пастбищное животноводство (крупный рогатый скот, лошади, овцы, свиньи); в долинах возделываются рожь, овёс, пшеница, картофель. Промышленность развита слабо. На крайнем юге, вблизи

посёлков Атюс, Аланзи — небольшая добыча железной руды и выплавка чёрных металлов. Имеются также небольшие фабричные и кустарные предприятия пищевой, кожевенной пром-сти. Добыча строительного камня.

ЛЮ́КСЕМБУРГ, Роза (1871—1919) — выдающийся деятель германского и польского рабочего движения, один из представителей левых в германской с.-д-тии и во 2-м Интернационале, один из осно-



вателей Коммунистической партии Германии. Родилась в г. Замосьц (Замостье, Польша) в буржуазной еврейской семье. По окончании гимназии в Варшаве вступила на путь революционной деятельности. Работала в нелегальной польской партии «*Пролетариат*» (см.). Ввиду угрозы ареста Л. эмигрировала в Швейцарию. В Цюрихе она окончила университет и написала докторскую диссертацию «Промышленное развитие Польши» (1897, опубл. 1898). Вместе с Ю. Мархлевским и др. Л. издавала печатный орган «Справа работнича» («Рабочее дело», 1893), явилась одним из основателей с.-д. партии Польши (1893). Вела борьбу против национализма Польской социалистической партии (ППС); однако в этой борьбе Л. впадала в другую крайность — отрицание лозунга самоопределения наций, что означало на деле поддержку великодержавного шовинизма.

В 1897 Л. переселилась в Германию. Будучи одним из руководителей *социал-демократии королевства Польского и Литвы* (см.), Л. одновременно вела активную работу в германской с.-д. партии. В 1899 Л. выступила с критикой ревизионизма Бернштейна в своей работе «Социальная реформа или революция?». В борьбе против бернштейнианства и его франц. разновидности — мильеранизма — Л. со свойственной ей революционной страстью отстаивала необходимость классовой борьбы и завоевания власти пролетариатом. Однако борьба Л. против оппортунизма не была последовательно марксистской. Так, Л. не понимала того, что необходимо не только идейное, но и организационное размежевание с оппортунистами. Поэтому в борьбе, развернувшейся в РСДРП между большевиками и меньшевиками по вопросу

об организационных принципах партии, Л. оказалась на стороне меньшевиков.

Русская революция 1905 оказала большое влияние на Л. Революционной заслугой Л. было то, что, в противовес оппортунистич. лидерам герм. с.-д-тии и профсоюзов, она горячо отстаивала новую форму борьбы пролетариата — массовую стачку. Однако Л. всё же оказалась неспособной правильно оценить характер революции 1905—07, её движущие силы. Л. и Парвус сочинили полуменьшевистскую схему перманентной революции, характерной чертой к-рой было отрицание союза рабочего класса и крестьянства. В дальнейшем эта полуменьшевистская схема перманентной революции была подхвачена Троцким и превращена в орудие борьбы против ленинизма.

Чтобы принять личное участие в русской революции, Л. в декабре 1905 нелегально приехала в Варшаву, 4 марта 1906 она была арестована. В тюрьме Л. заболела и в июне 1906 была освобождена под залог, после чего через месяц покинула Варшаву. Л. присутствовала на V (Лондонском) съезде РСДРП, где она примкнула к большевикам в оценке либеральной буржуазии как антиреволюционной силы. На международном социалистическом конгрессе в Штутгарте 1907 В. И. Ленин и Л. внесли поправку к резолюции А. Бебеля о милитаризме и войне; в этой ленинской поправке говорилось, что в случае, если не удастся помешать возникновению войны, рабочие должны использовать порождаемый войной кризис для ускорения свержения буржуазии.

Перед мировой войной 1914—18, когда в Германии развернулась борьба за избирательную реформу, Л., в противовес открытым оппортунистам, а также центристам в лице Каутского, отстаивала революционную тактику, доказывая, что и в Германии, по примеру русского пролетариата, надо применить новые, внепарламентские формы борьбы — демонстрации, массовые стачки.

Наряду с революционной политич. борьбой Л. отдавала много времени теоретич. проблемам. Она написала два научных экономич. труда «Введение в политическую экономию» (изд. 1925) и «Накопление капитала» (1913). В экономич. концепции Л., в особенности в её теории накопления капитала, в понимании ею империализма, сказались её полуменьшевистские взгляды. В противовес теории расширенного воспроизводства К. Маркса, Л. развивала «теорию», согласно к-рой накопление в капиталистич. обществе возможно лишь за счёт размывания, поглощения «некапиталистической среды», т. е. хозяйств крестьян и ремесленников, и что только с исчезновением этой «некапиталистической среды» капитализм рухнет под тяжестью своих внутренних экономич. противоречий. Л. определяла империализм не как последнюю стадию капитализма, а как политику борьбы капиталистич. государств за остатки этой «мировой некапиталистической среды». Такое понимание империализма мало чем отличалось от определения империализма Каутским, к-рое В.И. Ленин подверг сокрушительной критике. Логич. выводом из «теории» накопления Л. являлась фаталистич. теория автоматич. краха капитализма, недооценка роли субъективного фактора, историч. миссии пролетариата, роли пролетарской партии, игнорирование крестьянского и национально-колониального вопросов как вопросов о союзниках пролетариата в его революционной борьбе.

Полуменьшевистские ошибки Л., в частности в вопросе о роли партии, привели к тому, что после VI (Пражской) конференции РСДРП (1912) Л. активно выступила на стороне ликвидаторов, против большевиков.

Когда началась империалистич. война 1914—18, Л. оказалась одной из немногих в Германии, кто поднял свой гневный голос против предательства правых и центристских лидеров герм. с.-д-тии. Л. приложила немало сил, чтобы сплотить герм. левых на борьбу против империалистич. войны. Вместе с Ф. Мерингом она предприняла издание боевого революционного журнала «Интернационал» (1915). 18 марта 1915 Л. была арестована. В тюрьме она написала брошюру «Кризис социал-демократии», вышедшую в 1916 под псевдонимом «Юниус». В своей статье «О брошюре Юниуса» (1916) В. И. Ленин приветствовал появление в Германии в условиях юнкерской цензуры нелегальной брошюры, посвящённой опровержению буржуазной и социал-шовинистской легенды о якобы освободительном, национальном характере происходившей империалистич. войны и разоблачению предательства оппортунистич. лидеров герм. с.-д-тии. В то же время В.И. Ленин подверг критике серьёзные ошибки, содержавшиеся в этой брошюре: умолчание о связи социал-шовинизма с оппортунизмом как в его открытой, так и в прикрытой (Каутский и др.) форме; тезис, будто в эпоху империализма не может быть никаких национальных войн, из чего вытекало отрицание справедливых, освободительных войн в эпоху империализма и равнодушное отношение к национально-освободительным движениям. Вместо большевистского лозунга превращения империалистич. войны в войну гражданскую, Л. отстаивала тезис о том, что для немецкого народа в этой войне и победа и поражение одинаково губительны. «Это не точка зрения революционного пролетариата, а пацифистского мелкого буржуа»,— писал по этому поводу В. И. Ленин (Соч., 4 изд., т. 22, стр. 304, подстрочн. примеч.).

Анализируя источники этих ошибок, В. И. Ленин указывал, что Юниус «не освободился вполне от „среды“ немецких, даже левых социал-демократов, боящихся раскола, боящихся договаривать до конца революционные лозунги» (т а м ж е).

В конце января 1916 Л. была освобождена из тюрьмы. Еще 1 января 1916 левые (Р. Люксембург, К. Либкнехт, К. Цеткин и др.) организовали «группу Спартака» (см. «*Спартака союз*»). Вместе с К. Либкнехтом Л. развернула энергичную революционную деятельность по организации демонстраций, к-рые произошли в ряде городов Германии, в т. ч. в Берлине. 10 июля 1916 Л. была вновь арестована и пробыла в тюрьме вплоть до ноябрьской буржуазной революции 1918. В тюрьме Л. продолжала писать революционные антивоенные листовки «Письма Спартака» (1916—18). Приветствуя Великую Октябрьскую социалистическую революцию, Л., однако, в написанной ею брошюре, к-рую она потом сама не пожелала опубликовать, критиковала большевиков по ряду вопросов с меньшевистских позиций.

По выходе из тюрьмы Л. под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции, опыта большевиков на деле исправила большую часть своих прежних ошибок. Под руководством Либкнехта и Л. герм. левые приступили к созданию самостоятельной партии. Л. составила программу к Учредительному съезду Коммунистической партии Германии. Она выступила на съезде в защиту лозунга Советов. Но в докладе Л. о программе еще сказывались влияние теории стихийности, недооценка роли партии, меньшевистская оценка сред-

него крестьянства как контрреволюционной силы и т. д. Однако уже самый факт создания Коммунистической партии Германии имел громадное значение не только для герм. пролетариата, но и для всего международного революционного рабочего движения.

Революционная борьба Р. Люксембург и К. Либкнехта против немецкой буржуазии и её с.-д. лакеев вызвала бешеную ненависть со стороны всего лагеря контрреволюции к этим выдающимся вождям герм. пролетариата. 15 янв. 1919, после поражения в январских боях берлинских рабочих, правые с.-д., опираясь на военную клику, организовали зверское убийство руководителей компартии — Люксембург и Либкнехта. Л. погибла как пролетарская революционерка на боевом посту.

Отдавая должное революционным заслугам Л., немецкие коммунисты под руководством Э. Тельмана повели борьбу за преодоление свойственной Л. в своё время системы ошибок (люксембургианства).

Несмотря на свои ошибки, Л., как писал о ней В. И. Ленин, была и остаётся орлом. Со смертью Л. германский и международный пролетариат потерял пламенного борца за дело рабочего класса.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 22 («О брошюре Юниуса», «Итоги дискуссии о самоопределении»), т. 33 («Заметки публициста. О восхождении на высокие горы, о вреде уныния, о пользе торговли, об отношении к меньшевикам и т. п.»); Сталин И. В., Соч., т. 13 («О некоторых вопросах истории большевизма. Письмо в редакцию журнала „Пролетарская революция“»).

ЛЮ́КСЕМБУРГ-ГО́РЬКОВСКИЙ ЭФФЕ́КТ — взаимное влияние радиоволн, распространяющихся в *ионосфере* (см.). Л.-Г. э. проявляется в том, что передача, идущая на станции 1 с модулированной несущей частотой f_1, прослушивается при приёме станции 2 с совершенно другой несущей частотой f_2; при этом радиоволна станции 2 может быть совсем не модулирована. Л.-Г. э. был одновременно обнаружен в Голландии, где при приёме швейцарской станции прослушивалась мощная станция «Люксембург», и в г. Горьком (отсюда название).

Первое благоприятное и по существу необходимое условие наблюдения Л.-Г. э. состоит в том, чтобы станция 1 была мощной (порядка 100 *квт*) или чтобы её частота f_1 была близка к гиромагнитной частоте $f_н$ ($f_н$ — частота обращения электронов в земном магнитном поле; $f_н \sim 10^6$ герц). В случае, когда $f_1 \sim f_н$, мощность мешающей станции 1 для получения заметного эффекта может равняться всего 1—10 *квт*. Второе условие наблюдения Л.-Г. э. заключается в том, чтобы трасса распространения волн от станции 2 проходила в ионосфере в области, возмущаемой станцией 1, т. е. практически через область над этой станцией. Не случайно поэтому, что Л.-Г. э. был открыт в 1933 для мощных станций. В г. Горьком первые наблюдения были сделаны Ф. А. Лбовым.

Причина появления Л.-Г. э. сводится к следующему. Поглощение радиоволн в ионосфере определяется её проводимостью, к-рая, в свою очередь, зависит от числа соударений имеющихся в ионосфере электронов с другими частицами (молекулами, ионами). Число соударений пропорционально скорости электронов, к-рая при отсутствии поля радиоволн определяется только температурой газа. Средняя тепловая скорость электронов v очень велика (напр., при температуре $T=300°$ К, $v \sim 10^7$ *см/сек*); поэтому при наличии в ионосфере поля радиоволн средняя скорость электронов обычно меняется очень мало и практически остаётся неизменной. Однако над мощной станцией, где поле велико, скорость электронов, а значит, число соударений и проводимость зависят от поля этой станции и меняются во времени в такт с изменениями (модуляцией) поля мощной станции. Поэтому радиоволны со станции 2, проходящие через возмущённую область ионосферы, поглощаются то больше, то меньше, т. е. оказываются промодулированными по амплитуде с частотой модуляции мощной станции 1, равной Ω. Кроме того, появляется модуляция с частотой 2Ω и иногда даже более высокие обертоны (это связано с нелинейным характером Л.-Г. э.), вследствие чего передача, прослушиваемая на станции 2, несколько искажена. Глубина перекрёстной модуляции («кросс-модуляции») радиоволн обеих станций может достигать 10% и даже большего значения, но обычно не превосходит 1—2%. Л.-Г. э. является одним из источников помех нормальному радиоприёму, хотя в большинстве случаев и имеет второстепенное значение. Наблюдается Л.-Г. э. преимущественно на длинных и средних волнах. Теория Л.-Г. э. разрабатывалась австрал. физиками В. Бейли и Д. Мартином (1934—1937), советским физиком В. Л. Гинзбургом (1948) и др. См. также *Перекрёстная модуляция*.

Лит.: Альперт Я. Л., Гинзбург В. Л. и Фейнберг Е. Л., Распространение радиоволн, М., 1953.

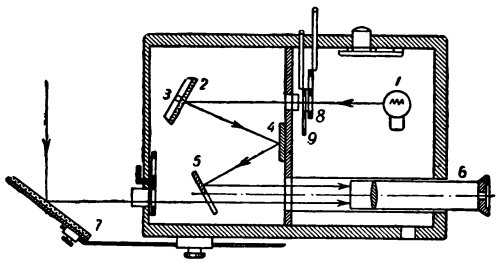
ЛЮКСЕМБУ́РГИ — династия императоров т. н. «Священной Римской империи» в 1308—1437 (с перерывами), занимавшая также чешский престол (1310—1437) и венгерский престол (1387—1437). Л., владевшие при избрании на императорский престол небольшим графством Люксембург, использовали своё положение императоров для расширения владений своего дома. В 1310 сын Генриха VII Л. (1308—13) Иоанн, женившись на наследнице чешского престола, овладел Чехией. Чехия стала для Л. главным источником укрепления их экономич. и политич. власти. Особенно усилились Л. в Чехии при *Карле I Чешском* (см.) (1346—78). При нём к владениям Л. были присоединены часть Верхнего Пфальца, Нижние Лужицы, Бранденбург и др. Л., укрепляя власть в своих землях, в империи проводили политику, способствовавшую ослаблению центральной власти. Карлом IV была издана *Золотая булла 1356* (см.), закрепившая фактич. независимость князей. Император Сигизмунд (1411—37) в союзе с папством выступил душителем *гуситских войн* (см.) в Чехии.

ЛЮКСЕМБУ́РГСКАЯ КОМИ́ССИЯ («Правительственная комиссия по рабочему вопросу») — комиссия, учреждённая 28 февраля 1848 Временным правительством Французской республики после *Февральской революции 1848* (см.). Заседала в Люксембургском дворце с 1 марта по 13 мая 1848. Декрет о создании Л. к. был принят под давлением рабочих масс, требовавших «организации труда», «уничтожения эксплуатации человека человеком». Л. к. не получила ни исполнительного аппарата, ни денежных средств. С помощью Л. к. буржуазные республиканцы стремились отвлечь рабочих от революционной борьбы. В состав Л. к. вошло несколько сот делегатов от рабочих корпораций и от предпринимателей. Л. к. выступала в роли посредника между рабочими и предпринимателями и добивалась заключения соглашений между ними (в большинстве случаев на условиях, выгодных для предпринимателей). Руководитель Л. к. мелкобуржуазный социалист Л. *Блан* (см.) «на деле... был хвостом буржуазии, игрушкой в ее руках» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 25, стр. 45), он пытался убедить пролетариат в возможности уничтожения эксплуатации при сохранении буржуазного строя. 13 мая 1848, вскоре после открытия Учредительного собрания,

Л. к., как и подобные же комиссии, созданные в некоторых провинциальных городах, была распущена. Роспуск Л. к. явился одним из проявлений наступления буржуазии на жизненные права трудящихся, приведшего к июньскому восстанию парижского пролетариата (см. *Июньское восстание 1848*).

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Рабочий парламент.— Финансовое положение Франции. — Военный бюджет, Соч., г. 9., М., 1933; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 25 («„Великий отход"»); Революции 1848—1849, т. 1, М., 1952 (стр. 190—98).

ЛЮКСМЕ́ТР (от лат. lux — свет и греч. μετρέω — измеряю) — оптический прибор, предназначенный для измерения освещённостей и представляющий собой переносного типа *фотометр* (см.). Л. разделяются на визуальные, в к-рых наблюдения ведутся



Схематический разрез визуального люксметра.

с помощью глаза, и объективные, в к-рых используется *фотоэлемент* (см.). Существует большое число различных конструкций Л. На рис. изображён схематич. разрез визуального Л., изготавливаемого в СССР. Свет от низковольтной лампочки *1* падает на экран *2*, вращающийся вокруг горизонтальной оси *3* и являющийся одним из полей сравнения. Отражённый от экрана *2* световой поток, отразившись далее от зеркал *4* и *5*, попадает через окулярную трубку *6* в глаз наблюдателя. Белая пластинка *7*, видимая через окуляр и свободную от амальгамы часть зеркала *5*, служит вторым полем сравнения. Видимое наблюдателем поле имеет вид круга, разделённого пополам. При измерениях пластинка *7* должна быть помещена в то место, где следует измерять освещённость. Яркость видимого в окуляр экрана *2* можно менять, вращая его, а также помещая между экраном и лампочкой *1* нейтральные светофильтры *8* и *9*. Для измерения освещённости наблюдатель уравнивает яркости видимых через окуляр *6* полей сравнения. Визуальный Л. даёт возможность измерять освещённости с точностью до 10—15% в пределах 1—10000 *лк*. С помощью Л. можно также измерять яркости и коэфициенты отражения и пропускания.

В объективном Л. в качестве приёмника лучистой энергии используются селеновые фотоэлементы, кривая спектральной чувствительности к-рых близка к кривой спектральной чувствительности глаза. Для лучшего совпадения обеих кривых чувствительности на фотоэлемент иногда накладывают специальный светофильтр. Основной частью объективного Л. служит фотоэлемент, закреплённый в оправе с рукояткой и соединённый проводом с помещённым в ящике-футляре электроизмерительным прибором (милливольтметром), показания к-рого дают непосредственно значения освещённости в люксах. Основные пределы измерения прибора 5—100 *лк*. Для расширения пределов измерения применяются надевающиеся на фотоэлемент насадки с ослабляющими световой поток в 10 и 100 раз светофильтрами. Для той же цели используется шунт в электрич. схеме прибора. В результате верхний предел измерения прибора может быть доведён до 100 000 *лк*. Объективные Л. находят широкое распространение и постепенно вытесняют визуальные. Полученные с их помощью результаты измерений отличаются постоянством, поскольку они не зависят от индивидуальных особенностей глаз наблюдателя. Л. находят широкое применение для измерения освещённости в производственных помещениях, школах, больницах и пр.

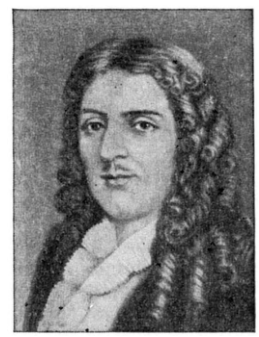
Лит.: Федоров Б. Ф., Общий курс светотехники, 2 изд., М.— Л., 1944; Тиходеев П. М., Световые измерения в светотехнике. (Фотометрия), Л.— М., 1936.

ЛЮ́ЛЕЧНЫЙ КОНВЕ́ЙЕР — машина для непрерывного транспортирования массовых штучных грузов; несущим органом её являются шарнирно подвешенные к цепям люльки. Применяется для междуэтажного перемещения грузов, а также для технологич. целей в поточном производстве.

ЛЮЛИ́ — немногочисленная группа среднеазиатских цыган. Живут в основном в Узбекской ССР и Сталинабадской обл. Таджикской ССР. Говорят на узбекском или таджикском языках (с нек-рыми словарными особенностями). Школьное обучение ведётся на таджикском или узбекском языках. Л. делились на оседлых, занимавшихся деревообделочным ремеслом, выделкой сит и решёт, и бродячих, занимавшихся ювелирным делом, барышничеством, нищенством и гаданием. Религия — мусульманство суннитского толка. Со времени установления Советской власти в Средней Азии Л. вместе с другими народами участвуют в строительстве социалистического хозяйства. Переходя на оседлость, они организовывали цыганские колхозы. В ряде районов Узбекской ССР Л. объединяются в колхозы вместе с узбеками.

Л. осваивают земледелие, гл. обр. хлопководство, разводят овец и крупный рогатый скот. В городах Л. заняты преимущественно на предприятиях пищевой, текстильной и деревообрабатывающей пром-сти, в строительных организациях.

ЛЮЛЛИ́ (Lulli, Lully), Жан Батист (Жованни Баттиста) (1632—87) — выдающийся французский композитор и театральный деятель, по происхождению итальянец. Основоположник французской классич. оперы. Родился во Флоренции в семье мельника. В детстве выступал в интермедиях балаганного театра. 14 лет попал в Париж ко двору одной из принцесс в качестве слуги. Обратил на себя внимание игрой на скрипке и сочинением арий и танцев. С 1652 участвовал в спектаклях при дворе Людовика XIV как танцор, затем был принят в придворный оркестр («24 скрипки короля») и организовал «малый оркестр» («16 скрипок короля»), прославившийся высоким уровнем исполнения. Сольную скрипичную игру Л. современники признавали образцовой. С 1653 был придворным композитором (позднее получил также место королевского секретаря и дворянское звание). Писал многочисленные балеты. С середины 60-х гг. 17 в. сотрудничал с Ж. Б. Мольером (музыка к комедиям-балетам «Брак по неволе», 1664, «Мещанин во дворянстве», 1670, и др.). В 1672 Л. получил монополию на право постановки спектаклей во франц. опере («Королевской академии музыки») и развер-



нул энергичную и плодотворную деятельность как композитор, дирижёр, режиссёр, балетмейстер и педагог, воспитав образцовый исполнительский коллектив.

Л. создал новый оперный жанр — «лирическую трагедию», монументальный спектакль на антично-мифологич. сюжет. Большое место в «лирической трагедии» занимали хоры, танцы, шествия, зрелищно-декоративные и постановочные эффекты. Драматически-выразительный речитатив Л., сопровождаемый оркестром, был близок к приподнятой декламации, утверждавшейся Ж. *Расином* (см.). Либретто под непосредственным руководством Л. писал поэт-драматург расиновской школы Ф. Кино. Пятиактной опере предшествовал аллегорич. пролог, прославлявший военные события и особу короля. Героические по характеру произведения Л. и Кино утверждали идею укрепления национальной государственности в условиях абсолютизма. Величественный и строго рационалистический оперный стиль Л. возник на той же идейно-эстетич. почве, что и классицизм в современном ему драматич. театре (П. Корнель, Ж. Расин). Вместе с тем в ариях песенного типа, танцах и инструментальных номерах опер Л. ярко выступала народно-бытовая струя, типичная и для его музыки к комедиям Мольера. Л.— создатель классической франц. увертюры и образцового типа франц. марша. Его свежая и изящная танцевальная музыка оказала огромное влияние на развитие балета и инструментальной (в частности, клавесинной) музыки.

Л. принадлежит 15 «лирических трагедий» («Альцеста», 1674, «Тезей», 1675, «Атис», 1676, «Изида», 1677, «Персей», 1682, «Амадис, 1684, «Армида», 1686, и др.), оперы-балеты («Триумф любви», 1681, «Храм мира», 1685, и др.), дивертисменты, арии, песни, инструментальные пьесы, танцы, церковные произведения.

Соч. Л.: Lully J. B., Oeuvres complètes, publiées sous la direction de H. Prunières, [t. 1—8], P., 1930—35.

Лит.: Асафьев Б. В., Люлли и его дело, в сб.: De musica, вып. 2, Л., 1926; Иванова Т., История западноевропейской музыки до 1789 года, М.— Л., 1940; Роллан Р., Заметки о Люлли, в его кн.: Музыканты прошлых дней, пер. с франц., М., 1938; Laurencie L. de La, Lully, P., 1911; его же, La musique française. De Lulli à Gluck. 1687—1789, в кн.: Encyclopédie de la musique et dictionnaire du Conservatoire. Fondateur A. Lavignac, p. 1, [v.] 3, P., 1925; Prunières H., La vie illustre et libertine de Jean Baptiste Lully, P., 1929.

ЛЮ́ЛЬКА— 1) Детская колыбель, зыбка. 2) Курительная трубка. 3) *Люлька артиллерийская* (см.).

ЛЮ́ЛЬКА, Архип Михайлович (р. 1908) — советский конструктор авиационных двигателей, дважды лауреат Сталинской премии (1948, 1951). Член КПСС с 1947. После окончания в 1931 Киевского политехнич. ин-та работал на Харьковском турбогенераторном заводе. С 1933 по 1939 — в Харьковском авиационном ин-те, где начал научно-исследовательскую работу над проблемой применения газовой турбины в качестве авиационного двигателя. В этот период Л. разработал теорию и методику построения высотных и скоростных характеристик турбо-компрессорного воздушно-реактивного двигателя и обосновал целесообразность применения этого двигателя в качестве силовой установки скоростного реактивного самолёта. В 1937—39 Л. создал конструкцию первого опытного советского мощного турбо-компрессорного воздушно-реактивного двигателя. В послевоенные годы под руководством Л. ведётся работа по дальнейшему усовершенствованию и развитию авиационных двигателей новейшего типа. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

ЛЮ́ЛЬКА АРТИЛЛЕРИ́ЙСКАЯ — одна из основных частей орудийного лафета, предназначенная для размещения противооткатных устройств, опоры ствола и направления его отката и наката при выстреле. См. *Лафет.*

ЛЮМБА́ГО (лат. lumbago, от lumbus — поясница), простре́л,— болевой синдром, локализующийся в пояснично-крестцовой области и зависящий от поражения мышц этой области. Термином «Л.» условно определяются боли, возникающие в связи с травмой, при физич. напряжении, особенно при поднятии тяжестей, при охлаждении, в связи с инфекциями (преимущественно ревматоидной, гриппозной), при нарушении обмена веществ (подагра). Л. травматич. происхождения может зависеть от растяжений, надрывов, а иногда и разрывов мышечных волокон, сухожилий. Л. характеризуется острым возникновением резких рвущих, тянущих болей в пояснично-крестцовой области; они могут усиливаться при движении, кашле, чихании, дефекации. Поясничные мышцы болезненны при ощупывании. Особенно резко боли ощущаются в первые 2—3 дня, затем постепенно стихают и часто проходят в течение нескольких дней, а иногда затягиваются на несколько недель. У нек-рых больных наблюдается наклонность к рецидивам Л.

При распознавании Л. надо иметь в виду заболевания, обусловливающие этот синдром, как-то: поражения пояснично-крестцовых корешков (радикулит), заболевания позвоночника (спондилиты, спондилоартриты, опухоли позвоночника, аномалии его развития), болезни почек, гинекологич. заболевания и др. Поэтому, особенно в затянувшихся случаях, необходимы соответствующие исследования (рентгенография позвоночника, анализ мочи, урологическое и гинекологич. обследования и др.).

Лечение — постельный режим, местные тепловые процедуры (грелки, синий свет, кварцевое облучение), горчичники, мази (содержащие хлороформ с беленным маслом), белый ихтиол; внутрь — салициловые препараты, атофан (при подагре); курортное лечение в случаях с рецидивами (Сочи, Цхалтубо, Одесса, Пятигорск, Саки, Старая Русса). Больным с Л. следует избегать охлаждений.

Лит.: Футер Д. С., Пояснично-крестцовый радикулит, М., 1940.

ЛЮ́МЕН (от лат. lumen — свет) — единица измерения светового потока. С 1948 Л. определяется как световой поток, испускаемый полым платиновым излучателем (см. *Абсолютно чёрное тело*) при температуре затвердевания платины с площади в пять тысяч триста пять десятимиллиардных (0,0000005305) квадратного метра. Ранее Л. определялся как единица светового потока, точное значение к-рой для СССР осуществлялось с помощью эталонных электрич. ламп накаливания, хранящихся во Всесоюзном научно-исследовательском ин-те метрологии. Прежний Л. = 1,005 нового Л. Обозначается *лм* или *lm.*

ЛЮМЕНО́МЕТР (от лат. lumen — свет и греч. μετρέω — измеряю) — прибор для измерения светового потока, исходящего от источников света. Наиболее распространённой конструкцией Л. является полый шар, покрытый изнутри матовой белой краской. В этот шар помещается измеряемый источник света. Шар имеет окошко, закрытое матовым стеклом и отгороженное от источника света небольшим непрозрачным экраном. Яркость наружной поверхности матового стекла, измеряемая *фотометром* (см.), пропорциональна полному световому потоку от источника. Коэфициент пропорциональности определяется опытным путём.

ЛЮМЕН-СЕКУ́НДА — единица измерения световой энергии, равная световой энергии, к-рая при

световом потоке в 1 *люмен* (см.) расходуется в течение 1 сек. Обозначается *лм-сек* или *lm-sec*.

ЛЮ́МЕН - ЧА́С — единица измерения световой энергии, равная 3600 *люмен-секунд* (см.). Обозначается *лм-ч* или *lm-h*.

ЛЮМИНА́Л — снотворное лекарственное средство, действующее угнетающим образом на центральную нервную систему. Сон наступает через 1—1,5 часа после приёма и длится 6—8 часов. По химич. строению и свойствам относится к барбитуратам —фенилэтилбарбитуровая кислота. Белый кристаллич. порошок слабо горького вкуса, без запаха. Почти нерастворим в холодной воде, хорошо растворим в спирте и в растворах щелочей. Л. применяется также как успокаивающее и противосудорожное средство (при эпилепсии).

ЛЮМИНЕСЦЕ́НТНАЯ ЛА́МПА — искусственный источник света, основанный на двойном преобразовании энергии — превращении электрич. энергии в энергию ультрафиолетового излучения и ультрафиолетового излучения в видимое свечение люминесцирующих веществ. По сравнению с *лампами накаливания* (см.) Л. л. обладают существенными преимуществами: в несколько раз большей экономичностью, резко улучшенными цветовыми свойствами и повышенным сроком службы. В СССР первые опыты по применению люминесцирующих веществ в источниках света были проведены С. И. *Вавиловым* (см.) в 1925—27, затем под его общим руководством были разработаны Л. л. и начато их массовое производство. За разработку Л. л. С. И. Вавилов, В. Л. Лёвшин, М. А. Константинова, В. А. Фабрикант, Ф. А. Бутаева и В. И. Долгополов удостоены в 1951 Сталинской премии.

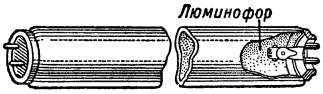


Рис. 1. Нормальная люминесцентная лампа.

Л. л. представляет собой стеклянную трубку, наполненную парами ртути и аргоном (рис. 1), с нанесённым на внутреннюю поверхность мелкокристаллич. порошком люминесцирующих веществ (см. *Люминофор*). В оба конца трубки впаяны электроды в виде вольфрамовых спиралей. Они покрыты оксидной пастой, представляющей собой смесь окислов бария, стронция и кальция, облегчающих выход электронов. При работе Л. л. на переменном токе, электроды поочерёдно служат катодом и анодом и нагреваются разрядом. При этом работает не весь катод, а небольшая его часть (катодное пятно). Излишний нагрев электродов в анодный полупериод снижается приваренными к ножкам электродов никелевыми отростками, к-рые принимают на себя более половины разрядного тока.

Давление ртутных паров в Л. л., благодаря наличию избытка жидкой ртути, зависит от температуры стенок лампы. При нормальной температуре (40°) оно составляет ок. 10^{-2} *мм* рт. ст. Давление аргона ок. 4 *мм* рт. ст. Существенную роль в установлении нормальной температуры стенок играет внешняя температура, которая должна составлять 18°—25°. При низких внешних температурах Л. л. нуждаются в теплоизоляции. Нормальная температура стенок Л. л. достигается не сразу, а через несколько минут после включения, и тогда только устанавливается стабильное значение светового потока

При работе Л. л. электрич. ток силой в несколько десятых долей ампера проходит между электродами сквозь газовую среду, возбуждая свечение паров ртути. Аргон не возбуждается, но улучшает условия возбуждения паров ртути и замедляет разрушение электродов. Ртутные пары при низких давлениях и малой силе тока испускают гл. обр. 2 невидимые ультрафиолетовые линии спектра с длинами волн 0,185 и 0,254 μ. Л. л. конструируются так, чтобы выход коротковолнового ультрафиолетового излучения был наибольшим. Видимое свечение люминофора возбуждается ультрафиолетовым излучением и составляет основную часть светового потока Л. л. (рис. 2). Его спектральный состав зависит от состава люминофора и может быть любым (красный, зелёный, синий, белый). В излучении Л. л. общего освещения значительно усилена жёлто-зелёная часть спектра, к которой особенно чувствителен человеческий глаз (рис. 3). В основных типах Л. л. применяется смесь обычно двух люминофоров: вольфрамата магния (голубое свечение) и цинк-бериллий силиката (оранжевое свечение). В зависимости от типа люминофора и пропорции смеси изготовляются Л. л. дневного света (ДС), холодно-белого света (ХБС), белого света (БС) и тёпло-белого света (ТБС), а также солнечного света, дающие не только видимое, но и ультрафиолетовое излучение, и специальные Л. л., дающие ультрафиолетовое излучение с длинами волн порядка 0,36 μ (рис. 4). Последние применяются со *светофильтрами* (см.), пропускающими только ультрафиолетовые лучи, и служат для возбуждения люминофоров, нанесённых на светящиеся шкалы измерительных приборов и др.

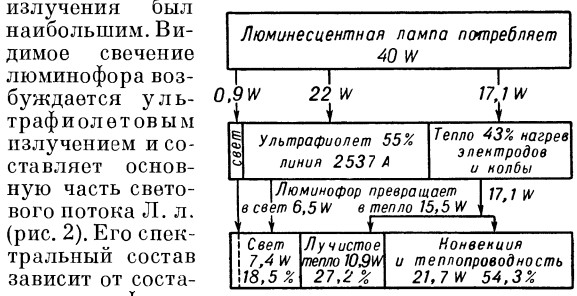


Рис. 2. Баланс энергии лампы.

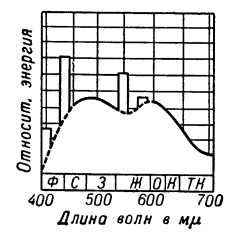


Рис. 3. Распределение энергии в свете дневной люминесцентной лампы.

Светоотдача Л. л. составляет 40—50 *лм/вт* (в 3—4 раза превышая светоотдачу ламп накаливания) и зависит от длины трубки и спектрального состава излучения. Увеличение длины трубки уменьшает роль потерь энергии у электродов. Наибольшая светоотдача у Л. л. белого света. Из советских Л. л. самые экономичные 40-ваттные с трубкой длиной 1200 *мм* и диаметром 38 *мм*. Поверхностная яркость Л. л. сравнительно невелика. Величина светового потока Л. л. периодически изменяется с частотой, равной удвоенной частоте питающего тока.

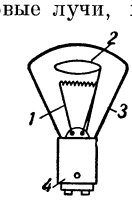


Рис. 4. Лампа ультрафиолетового излучения: *1*—катод; *2*— анод; *3* — колба из чёрного стекла; *4* — цоколь.

Для уменьшения *стробоскопического эффекта* (см.), вызываемого мельканием света отдельных Л. л., они присоединяются к разным проводам (фазам) трёхфазной сети. В результате старения люминофоров световой поток в Л. л. после 2000—2500 час. горения снижается примерно на 30%. В нормальных эксплуатационных условиях срок службы Л. л. составляет ок. 3000 час. (в 3 раза больше, чем у ламп накаливания). Срок службы Л. л. в основном определяется дезактивацией и распылением электро-

дов. Причинами, снижающими срок службы Л. л., являются колебания напряжения в сети, питающей Л. л., и большое число включений, при к-рых особенно разрушаются электроды.

Л. л., как всякие газоразрядные приборы, обладают падающей вольт-амперной характеристикой. Падение напряжения на Л. л. уменьшается с увеличением силы разрядного тока. Поэтому при питании от сети 127 или 220 *в* Л. л. приходится включать через балластное сопротивление, ограничивающее силу тока. Таким сопротивлением обычно является дроссель (см. *Индуктивности катушка*). Потери энергии в нём снижают экономичность установки с Л. л. на 15—20%. Одновременно снижается и *коэфициент мощности* (см.) в сети, питающей Л. л. Для его компенсации установки Л. л. снабжают *конденсаторами статическими* (см.). Л. л. создают радиопомехи, для снижения к-рых параллельно Л. л. включают блокирующий конденсатор.

Для зажигания Л. л., питающихся от сети 127 или 220 *в*, необходимо предварительно накалить электроды, приложить к ним импульс напряжения, значительно превышающего сетевое, и, наконец, выключить посторонний нагрев электродов. Это осуществляется с помощью стартера — небольшой лампы тлеющего разряда особой конструкции с биметаллич. электродом. Стартер включается параллельно Л. л. и последовательно со спиралями её электродов (рис. 5). Необходимость стартеров отпадает при пользовании высоковольтными Л. л., питаемыми от повышающих трансформаторов. Такие Л. л. обладают повышенным сроком службы, иногда превышающим 10 000 час.

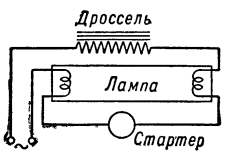


Рис. 5. Схема включения лампы.

Несмотря на незначительную поверхностную яркость, открытые Л. л. утомляют зрение; поэтому Л. л., помещаемые на небольшой высоте, заключаются в *осветительную арматуру* (см.). Л. л. всё шире внедряются в промышленность и в быт. Особенное значение они имеют для производственных операций, требующих точного различения цветов. Л. л. дневного света широко используются в текстильной пром-сти (в цехах сортировки, окраски и браковки), в типографиях цветной печати, художественных музеях и т. п. Для освещения общественных мест, напр. станций метро, служат Л. л. тёпло-белого света, к-рый придаёт лицам приятный тёплый оттенок. Применение Л. л. белого света оправдывает себя во многих отраслях промышленности, давая, при экономии электроэнергии, значительное повышение освещённости и улучшая условия труда.

Лит.: Вавилов С. И., Собрание сочинений, т. 2, М., 1952; его же, Люминесцентные источники света, «Вестник Акад. наук СССР», 1941, № 7—8; его же, О «теплом» и «холодном» свете (Тепловое излучение и люминесценция), М.— Л., 1949; Иванов А. П., Электрические источники света, [ч. 2], М.— Л., 1948; Фабрикант В. А., Физика и техника люминесцентных ламп, «Успехи физических наук», 1945, т. 27, вып. 2; Каталог на люминесцентные лампы, М., 1950 (Мин-во промышленности средств связи СССР).

ЛЮМИНЕСЦЕ́НТНО-БИТУМИНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ КАРОТТА́Ж — исследование битуминозности горных пород, вскрытых буровой скважиной, по данным люминесценции бурового раствора. С помощью люминесцентно-битуминологич. анализа можно получить почти непрерывную качественно-количественную характеристику битуминозности всего вынутого из буровых скважин керна и вышедшего при бурении глинистого раствора. Люминесцентно-битуминологич. анализ производится в стационарных полевых люминесцентно-битуминологич. лабораториях или в передвижных *кароттажных станциях* (см.).

Л.-б. к. применяется в сочетании с геологическими данными для оценки того или иного участка земной коры, района или геологич. структуры в отношении наличия или отсутствия в их недрах нефтяных или газовых залежей (поиски нефтяных и газовых месторождений), а также для стратиграфич. расчленения, в пределах отдельных районов, толщ осадочных горных пород, особенно если они лишены остатков фауны и флоры, и частично для корреляции (сопоставления) нефтяных пластов при бескерновом бурении. Л.-б. к. может применяться в комплексе с другими видами *кароттажа* (см.) (электрокароттаж, газовый кароттаж и др.).

Практически Л.-б. к. используется: 1) Для поисков нефтяных и газовых месторождений. Применение для этой цели Л.-б. к. основывается на наличии в осадочных горных породах (до земной поверхности), покрывающих нефтяные и газовые залежи, ореола рассеянных битуминозных веществ, возникающего под действием эффузионно-диффузионного потока газообразных углеводородов, распространяющихся от газо-нефтяных залежей (см. *Геохимические методы поисков нефти*). 2) Для стратиграфич. расчленения осадочных толщ путём установления качественного различия даже незначительных проявлений нефтеносности и битуминозности различных стратиграфич. горизонтов в пределах отдельных районов. Это позволяет также производить корреляцию нефтяных пластов.

Результаты Л.-б. к. изображаются графически около соответствующей литолого-стратиграфической колонки (см. рис.), в результате чего выявляются характер, размеры и расположение ореола рассеянных битуминозных веществ, идентифицируются нефтяные и ненефтяные пласты. Особенностью Л.-б. к. являются простота выполнения, несложность оборудования, большая производительность и экономичность, что содействует широкому внедрению его в практику геологоразведочных работ. См. *Люминесценция нефти и битума*, *Люминесцентный анализ*.

Лит.: Флоровская В. Н., Краткое руководство по люминесцентно-битуминологическому анализу, Л.— М., 1949.

ЛЮМИНЕСЦЕ́НТНЫЙ АНА́ЛИЗ — совокупность методов, позволяющих путём наблюдения люминесценции разрешать как производственные, так и научно-исследовательские задачи (см. также *Люминесценция*). По характеру разрешаемых задач Л. а. распадается на химический — качественный и количественный, и на т. н. сортовой; последний осуществляют путём наблюдения как собственной люминесценции объектов, так и люминесценции специально для этого применяемых флуоресцирующих красителей — флуорохромов. Методы, основанные на наблюдении люминес-

ценции микрообъектов при больших увеличениях, объединяют под названием люминесцентной микроскопии. Кроме того, в химии используют люминесцентные индикаторы и люминесцентную хроматографию.

Эффективность методов Л. а. при решении разнообразных и принципиально различных вопросов обусловливается тем, что *флуоресценция* (см.) веществ заметна при чрезвычайно малом их содержании (напр., в случае красителя флуоресцеина при концентрации 10^{-12} *г/л*).

Наблюдения люминесценции осуществляют следующим образом: источник ультрафиолетового света, напр. ртутно-кварцевую лампу ПРК, помещают в светонепроницаемый колпак с вырезом, закрываемым светофильтром УФС, т. е. «чёрным» стеклом, почти полностью поглощающим видимый свет, но прозрачным для ультрафиолетовых лучей ($\lambda \sim 3660$ Å). Впервые такое стекло изготовил амер. физик Р. Вуд (1919), поэтому светофильтр и проходящий через него свет часто называют вудовским. В тёмном помещении этим невидимым светом освещают анализируемые объекты и наблюдают их флуоресценцию.

Простейшая задача Л. а.— обнаружение по характеру люминесценции различия между предметами, кажущимися одинаковыми. Название «сортовой» анализ, предложенное советским учёным С. И. Вавиловым, хорошо отражает тип разрешаемых здесь задач. В период возникновения Л. а. этот простейший его вид был почти единственным. Сюда относится сортировка семян и ископаемых пород, обнаружение загрязнений, суррогатов и фальсификаций, выявление подделок документов, выявление слабо видимых и невидимых записей и т. д. Иногда люминесценцию приходится возбуждать коротковолновым ультрафиолетовым светом, т. к. иначе исследуемый объект (напр., минерал шеелит) не светится. В методе, разработанном в лаборатории С. И. Вавилова и успешно применяемом для сортировки оптич. стёкол, различие устанавливают не только по свечению стёкол во время возбуждения, но и по их послесвечению — *фосфоресценции* (см.).

По характеру разрешаемых задач к «сортовому» анализу близок приём подкрашивания флуорохромами тех или иных жидкостей или твёрдых тел. Напр., подкрашивают флуоресцеином воду водоёма; наблюдая, начнёт ли флуоресцировать вода в той или иной реке или подземном ручье, устанавливают, сообщаются ли они с водоёмом. Медики и биологи, впрыскивая животному растворы флуоресцеина или подкрашивая пищу флуоресцирующими красителями, изучают кровообращение, перистальтику кишечника, следят за путями выделения красителя из организма и т. д.

Нанесением флуоресцирующего минерального масла на поверхность металлических и иных изделий выявляют различные дефекты: при наличии сквозных трещин масло просачивается насквозь на несмазанную поверхность детали; при волосных трещинах флуоресцирующая жидкость удерживается в них после того, как масло смыто с поверхности детали; в обоих случаях места дефектов ясно выявляются на тёмном фоне по их яркой флуоресценции. Широкое применение находит люминесцентная микроскопия, т. е. наблюдение флуоресценции анализируемых объектов в микроскоп при больших увеличениях. Невидимые ультрафиолетовые лучи направляют на осветительное зеркальце микроскопа; конденсором микроскопа фокусируют их на препарате и таким образом возбуждают его флуоресценцию. Ясно, что предметное стекло под препаратом и конденсор микроскопа должны быть прозрачными для ультрафиолетовых лучей, а зеркальце должно в достаточной мере полно их отражать. Большинство отечественных микроскопов удовлетворяет этим требованиям. Для наблюдения флуоресценции непрозрачных объектов на них направляют ультрафиолетовые лучи сверху под углом примерно в 45° к тубусу микроскопа. В этом случае приходится довольствоваться небольшими увеличениями, т. к. нельзя неограниченно приближать объектив к рассматриваемому объекту, не затеняя его от лучей, возбуждающих свечение. Применение «точечных» источников света, напр. ртутно-кварцевой лампы сверхвысокого давления (СВД), позволяет фокусировать всё излучение лампы на очень маленьком участке и достигать, благодаря этому, большой мощности возбуждения и, соответственно, большой яркости флуоресценции. Такой микроскоп, смонтированный вместе с осветителем, носит название люминесцентного микроскопа.

В люминесцентной микроскопии большую роль играют флуорохромы. Если флуорохром ярко флуоресцирует и при возбуждении видимым светом, то удобно пользоваться лампой с сине-фиолетовым светофильтром и работать по принципу скрещённых светофильтров, т. е. поглощать возбуждающие синефиолетовые лучи вторым светофильтром, прозрачным для флуоресцентного излучения. Люминесцентная микроскопия успешно используется в медицине и бактериологии, напр. для быстрого обнаружения туберкулёзных и других бацилл, в биологии — для выявления клеточных структур и процессов, протекающих в живых клетках, в фармакологии — для изучения мест локализации в тканях лекарственных веществ, и т. д.

Химический люминесцентный анализ — анализ, в к-ром качественные и количественные определения веществ осуществляются по их люминесцентным свойствам. Этот вид анализа стал возможным только после того, как были достигнуты большие успехи в изучении люминесценции в результате работ советских физиков — в первую очередь С. И. Вавилова и его школы. Сюда относятся: установление независимости квантового выхода излучения от длины волны возбуждающего света и выяснение характера связи между интенсивностью люминесценции и концентрацией (С. И. Вавилов), уточнение взаимосвязи между спектрами поглощения и люминесценции (В. Л. Лёвшин), изучение процессов тушения и их интерпретация и классификация по С. И. Вавилову. Химич. Л. а. возможен благодаря тому, что люминесценция принадлежит к числу свойств вещества, характеризующих его и однозначно с ним связанных. В противоположность «сортовому», химич. Л. а. лишь в отдельных случаях осуществим путём наблюдений суммарной флуоресценции многокомпонентных систем. Так, констатация красной флуоресценции служит иногда доказательством присутствия определённого химич. соединения, напр. хлорофилла.

В применении к флуоресцирующим смесям исследование спектров люминесценции путём их фотографирования или измерения распределения энергии в спектре представляет эффективный метод анализа только в отношении веществ, у к-рых спектры люминесценции обладают характерной структурой, напр. порфиринов. Большинство природных соединений люминесцирует синим или голубым светом, а их спектры представлены широкими размытыми,

нередко перекрывающимися полосами. Поэтому задача идентификации веществ по их спектрам люминесценции связана с большими трудностями. Чтобы лучше выявить структуру спектров, прибегают иногда к измерениям при низких температурах. Для случая высокомолекулярных углеводородов с конденсированными ароматич. ядрами типа канцерогенных советскими физиками разработан метод исследования их спектров люминесценции в вязкой среде — в масле. Этим ослабляют эффект тушения и более чётко выявляют структуру спектров.

Люминесцентные реакции отличаются от обычных аналитических только тем, что люминесцентные свойства играют в них решающую роль, хотя применяются эти реакции к веществам и нелюминесцирующим. Напр., кровь не флуоресцирует, но её легко обнаружить по яркой красной флуоресценции, возникающей при её взаимодействии с серной или ледяной уксусной кислотой; при этом изменяется молекула гемина; из неё как бы вырывается атом железа, тушащий флуоресценцию порфириновой группировки в молекуле гемина.

В методах определения озона и кислорода, разработанных в лаборатории С. И. Вавилова, эти газы обнаруживают по флуоресценции реактивов, возникающей в результате их окисления искомым газом, а в случае ацетилена — по люминесценции продукта его взаимодействия с реагентом. Флуоресцентные реакции часто используют для определения неорганич. катионов.

Количественный Л. а. объединяет методы, в к-рых по интенсивности флуоресценции определяют содержание веществ в жидких, а иногда и твёрдых растворах. Это возможно потому, что интенсивность их люминесценции пропорциональна концентрации при условии, что последняя достаточно мала — не превышает десятых или сотых процента. Применение фотометров позволяет установить количественное соотношение между интенсивностями, в результате чего отпадает надобность в наборе стандартных растворов. Серийные массовые определения, повидимому, удобно проводить фотоэлектрич. измерителями.

Хорошо разработаны и широко используются методы количественного определения витаминов B_1 и B_2, никотиновой кислоты и продуктов её превращения в организме. Разработаны методы определения адреналина в крови, эстрогенных веществ, фолиевой кислоты, антибиотика ауреомицина. Предложены методы определения в тканях и выделениях организма лекарственных веществ, напр. хинина, акрихина, риванола, стильбамидина и др. Этими методами пользуются также в судебной медицине.

Указанные выше реакции, равно как и многие другие методы определения неорганич. соединений, напр. бериллия, уранила, алюминия и т. д., также разработаны и применяются как количественные.

В методах количественного Л. а. измерениям интенсивности флуоресценции принадлежит решающая роль, поэтому необходимо строго соблюдать все те условия, к-рые определяются спецификой флуоресцентного излучения и нарушение к-рых нередко ведёт к ошибочным результатам. Сюда относятся, напр., реабсорбция свечения самим раствором, попадание в измерительный прибор вместе с флуоресцентным излучением рассеянного света от источника возбуждающего света, тушащее действие компонентов смеси или примесей и т. д. Влияние всех этих факторов тщательно предусматривают и учитывают при проведении измерений.

Под люминесцентной хроматографией подразумевают хроматографический метод выделения компонентов смеси на основе наблюдений люминесценции. При хроматографировании зоны флуоресцирующих компонентов смеси обнаруживают по их люминесценции; для хроматографирования нефлуоресцирующих веществ пользуются люминесцирующими адсорбентами и обнаруживают зоны по тёмным полосам, к-рые появляются на флуоресцирующей колонке там, где адсорбент затенён зоной от ультрафиолетовых лучей, возбуждающих его флуоресценцию.

Люминесцентные индикаторы подобны обычным индикаторам для определения реакции среды, напр. при титровании; их отличие только в том, что концентрацию водородных ионов в растворе (pH) устанавливают по изменению флуоресценции, а не окраски индикатора. Они имеют преимущества в применении к окрашенной среде.

Лит.: Вавилов С. И. и Свешников Б. Я., Люминесцентный анализ в медицине, в кн.: Новости медицины (Информационный материал), [т.] 2, М.— Л., 1940; Константинова-Шлезингер М. А., Люминесцентный анализ, М.— Л., 1948; е ё же, Реферативный сборник по люминесцентному анализу, М., 1951; Прингсхейм П. и Фогель М., Люминесценция жидких и твердых тел и ее практические применения, пер. с англ., предисловие акад. С. И. Вавилова, М., 1948; Danckwortt P. W., Lumineszenz-Analyse im filtrierten ultravioletten Licht, 5 Aufl., Lpz., 1949; Dhéré Ch., La fluorescence en biochimie, P., 1937; Haitinger M., Fluoreszenzmikroskopie. Ihre Anwendung in der Histologie und Chemie, Lpz., 1938.

ЛЮМИНЕСЦЕ́НТНЫЙ МИКРОСКО́П — см. в ст. *Люминесцентный анализ.*

ЛЮМИНЕСЦЕ́НЦИЯ (от лат. lumen — свет и -escentia — суффикс, означающий слабое действие) — излучение, представляющее избыток над температурным излучением тела и обладающее длительностью примерно 10^{-10} сек. и больше (т. е. значительно превышающей длительность световых колебаний). Первая часть этого определения отличает Л. от температурного излучения; она применялась нек-рыми учёными для определения Л. с 80-х гг. 19 в. Вторая часть определения подчёркивает значение длительности свечения Л.; она введена в 1944 советским учёным С. И. Вавиловым для различения Л. от рассеяния света, отражения, тормозного излучения и свечения заряженных частиц, движущихся со скоростью, превышающей скорость света в данной среде. Общеизвестными примерами Л. могут служить: в природе — свечение северных сияний, свечение при тихом разряде внутри облака, а также свечения некоторых насекомых и гниющего дерева; в технике — свечение телевизионных экранов, порошков, покрывающих стенки люминесцентных ламп, газов, наполняющих газосветные трубки, и пр.

Для возбуждения свечения люминесцентного вещества последнее должно предварительно поглотить определённое количество энергии; при этом люминесцентное вещество приходит в т. н. состояние возбуждения, более богатое энергией, чем нормальное состояние вещества. Л. возникает при обратном переходе вещества из возбуждённого состояния в нормальное за счёт избыточной энергии возбуждённого состояния. Длительность возбуждённого состояния весьма различна — от миллиардных долей секунды до многих часов, но она больше 10^{-10} сек., что и отличает явления Л. от перечисленных выше кратковременных видов свечения. От температурного излучения нагретых тел Л. отличается своей неравновесностью, т. е. отсутствием равновесия между полем электромагнитного излучения и энергетич. состоянием частиц, составляющих излу-

чающую систему. Отсюда вытекает невозможность применения к Л. закона Кирхгофа и других законов температурного излучения. Следует подчеркнуть, что в состоянии отдельных частиц при температурном излучении и при Л. нет существенного различия. Критерием, отличающим одно свечение от другого, является, как сказано, равновесность излучения. В принципе, однако, возможны промежуточные процессы, напр. такие, в ходе к-рых излучение отдельных частиц постепенно приходит в равновесие с тепловым состоянием системы частиц, т. е. совершается постепенный переход от Л. к тепловому излучению. На практике, однако, обычно приходится иметь дело с такими случаями, когда оба вида свечения резко отличаются друг от друга по признаку равновесности. Квазиравновесное излучение нагретых тел оказывается возможным рассматривать как температурное излучение, поскольку оно протекает при медленно меняющейся температуре и достаточно хорошо подчиняется законам температурного излучения; Л. же является явно неравновесным излучением, вовсе не использующим или использующим в очень малой степени тепловую энергию излучающей системы.

Л. поэтому часто называют холодным свечением, т. к. в случае Л. видимый свет может излучаться холодными телами, тогда как для получения видимого света при температурном излучении необходимы температуры порядка тысячи градусов. Именно это свойство Л. и показывает отсутствие при Л. теплового равновесия между излучением и излучающими частицами.

Природные явления Л.— северные сияния, свечение насекомых — были известны человеку с очень давнего времени. Лабораторное изучение явлений Л. началось более трёхсот лет назад; однако исследования носили случайный характер и имели целью решение задач, не связанных с существом явления: так, напр., средневековые алхимики исследовали Л. нек-рых соединений при поисках способов искусственного получения драгоценных металлов. Отсутствие непосредственных технич. приложений Л. задерживало развитие её изучения. Из ранних исследований Л. необходимо упомянуть работы русского учёного В. В. Петрова (начало 19 в.), разграничившего явления *фотолюминесценции* и *биолюминесценции* (см.). Планомерное изучение Л. началось с середины 19 в. В конце 19 в. делались попытки серьёзного применения Л. для научных и технич. целей. Так, напр., открытие рентгеновских лучей и явления радиоактивного распада было осуществлено с помощью люминесцентных веществ. Техническое применение Л. для осветительных целей началось с газосветных трубок, в к-рых под влиянием электрич. разряда светился углекислый газ.

В дореволюционной России изучение Л. почти не проводилось. Это изучение стало быстро развиваться лишь после Великой Октябрьской социалистической революции. В установлении основных законов Л., а также в развитии её применений исключительное значение имели работы советской школы физиков, возглавлявшейся С. И. Вавиловым. Изучение Л. паров и газов, а также свечения адсорбированных веществ и рассмотрение связи Л. с фотохимич. явлениями проводятся советским учёным А. Н. Терениным и его школой.

Из современных применений Л. следует отметить использование *люминофоров* (см.) в электронно-лучевых приборах (телевизорах, катодных осциллографах, радиолокационных устройствах, электронных микроскопах), в светотехнике — люминесцентные лампы, газосветные лампы, светосоставы (постоянного, переменного и мгновенного действия), экраны для обнаружения, исследования и использования невидимых радиаций (рентгеновских и ультрафиолетовых лучей), кристаллы для *сцинтилляционных счётчиков* (см.) (применяемые при исследовании α-, β- и γ-излучений радиоактивных препаратов), люминесцентная дефектоскопия, *люминесцентный анализ* (см.) всех видов и др. Исследование Л. даёт возможность изучать и устанавливать строение, свойства и движения молекул и других излучателей Л.

В течение очень долгого времени считалось, что способностью люминесцировать обладают лишь немногие вещества. Более подробные исследования, проводившиеся гл. обр. в 20 в., показали, однако, что в надлежащих условиях (при низких температурах, при сильном возбуждении корпускулярными и ультрафиолетовыми лучами) светятся весьма многие (однако далеко не все) вещества. Не люминесцируют те вещества, молекулы к-рых при поглощении света ионизуются или диссоциируют, или преобразуют поглощённую энергию в тепло. Возникновению люминесцентной способности молекул благоприятствует: защищённость электронных оболочек излучающих атомов (редкие земли) и наличие в молекуле определённых структур и характерных для люминесцентных молекул связей. Л. свойственна всем агрегатным состояниям, но многие люминесцентные вещества светятся не во всех состояниях. Пары элементов дают Л., однако металлы в жидком и твёрдом состоянии не люминесцируют; из металлоидов в конденсированной фазе люминесцируют лишь нек-рые (напр., кислород, алмаз). Неорганич. соли ряда веществ, напр. ураниловые соли, платино-синеродистые соединения, соли редких земель и др., люминесцируют в твёрдом состоянии и в растворах; весьма многие органич. соединения люминесцируют во всех трёх агрегатных состояниях, а также в растворах. Сильную Л. дают ароматич. соединения и многие красители.

Особенно важное значение для техники имеют синтетические неорганич. вещества (кристаллофосфоры), получаемые прокалкой сложной шихты, состоящей из основного вещества, напр. сернистого металла или окисла металла второй группы, с небольшим количеством активатора, вводимого в виде солей одного из тяжёлых металлов в количестве от 10^{-5} *г* до 10^{-2} *г* на 1 *г* шихты и с 2—5% плавня (напр., NaCl). Подобные препараты дают свечения, отличающиеся друг от друга, в зависимости от состава шихты и условий приготовления, длительностью, спектральным составом излучения и другими свойствами. Таким образом, могут быть получены светящиеся вещества, отвечающие разнообразным требованиям техники.

Явления Л. многообразны по свойствам и происхождению; поэтому существенна их правильная классификация. В основу классификации могут быть положены различные признаки: химич. состав люминофоров, метод возбуждения свечения, длительность свечения и кинетика процесса свечения.

Следует различать возбуждение: световыми лучами оптических частот — видимыми и ультрафиолетовыми; корпускулярными лучами — электронами, протонами, α- и β-частицами и пр.; жёсткими электромагнитными лучами — рентгеновскими лучами и γ-радиацией радиоактивных веществ; возбуждение, возникающее при химич. процессах. Свечение, возникающее под действием лучей оптич.

частот, называется фотолюминесценцией. В каждом акте возбуждения используется энергия одного поглощаемого фотона. Часть актов поглощения не вызывает Л., так как в веществе могут протекать различные процессы, конкурирующие с Л. и использующие поглощённую энергию (напр., фотодиссоциация). Подобного рода процессы называются процессами гашения Л. При возбуждении корпускулярными лучами, в зависимости от применяемых для возбуждения частиц, Л. называется катодолюминесценцией (возбуждение электронами в разрядной трубке), анодолюминесценцией (возбуждение ионами), радиолюминесценцией (возбуждение α-, β- и γ-лучами).

При возбуждении быстрыми частицами энергия последних обычно столь велика, что её хватает на возбуждение нескольких сот тысяч и даже миллионов светящихся центров. В месте падения одной частицы возникает вспышка, хорошо заметная глазу (сцинтилляция). Свечение, возбуждаемое рентгеновскими лучами, называется *рентгенолюминесценцией* (см.). В этом случае, как и при возбуждении γ-лучами, квант рентгеновских лучей, обладающий очень большой энергией, отрывает ряд электронов и придаёт им большие скорости. Эти появившиеся в веществе быстрые электроны, в свою очередь, возбуждают большое число других центров свечения, действуя подобно катодным лучам. Таким образом, возбуждение жёсткой электромагнитной радиацией очень сходно с возбуждением электронами. Все виды свечения, возникающие при электрич. разряде, называются электролюминесценцией. В первую очередь сюда относится свечение газа в разрядных трубках. Частным случаем электролюминесценции является свечение, возникающее в кристаллах при наложении больших внешних электрич. полей, вызывающих освобождение и движение электронов внутри кристалла, что приводит к возбуждению вещества. К электролюминесценции сводятся и два других вида свечения: триболюминесценция — свечение при трении, наблюдающееся у нек-рых люминесцентных веществ, и кристаллолюминесценция — свечение, возникающее при растрескивании и раздавливании кристаллов. В обоих случаях в местах разрыва на поверхности раздроблённого кристалла появляются электрич. заряды и возникают соответствующие им электрич. поля; затем происходит местный разряд, вызывающий Л. самого вещества или газа, составляющего окружающую среду.

Свечение, возникающее при нек-рых химич. реакциях и использующее химич. энергию, освобождающуюся при химич. превращениях, называют *хемилюминесценцией* (см.). Если она протекает в живых организмах, то её называют *биолюминесценцией* (см.).

По длительности Л. разделяется на *флуоресценцию* (см.) — кратковременное свечение, и *фосфоресценцию* (см.) — длительное свечение; т. к. длительность без указания закона затухания свечения — чисто качественный критерий, то оба термина применяются лишь в качественном смысле. Под фосфоресценцией обычно подразумеваются процессы, продолжающиеся при наблюдении глазом заметное время после прекращения возбуждения. Процессы, прекращающиеся при визуальном наблюдении практически одновременно с прекращением возбуждения, обычно называются флуоресценцией. Нек-рые авторы связывают эти наименования с кинетикой свечения, придавая им часто различный смысл. Имеется три элементарных типа свечения: самостоятельное (называемое часто спонтанным), вынужденное и рекомбинационное. Самостоятельное свечение возникает при вызванном внутренними причинами переходе возбуждённого центра свечения в нормальное состояние. Внешние факторы могут влиять на ход самостоятельных процессов, но не являются необходимыми для их возникновения. Самостоятельное свечение дают многие газы, растворы люминесцентных красителей, соли уранила и др. Вынужденное свечение происходит, наоборот, только при действии на возбуждённый центр внешних факторов. Состояния возбуждения, в к-рых в этом случае находятся возбуждённые центры, называются метастабильными, т. е. такими, из к-рых самостоятельный переход в нормальное состояние невозможен (или крайне затруднён). При вынужденном свечении возбуждённый центр получает сначала нек-рую добавочную энергию извне, к-рая переводит его из метастабильного состояния в обычное неустойчивое возбуждённое состояние; из этого состояния далее осуществляется самостоятельное возвращение центра в невозбуждённое состояние. При последнем переходе избыток энергии излучается центром в виде Л. Примерами вынужденного свечения могут служить: излучение нек-рых линий паров ртути и других газов, длительное свечение нек-рых органич. люминофоров в жёстких стеклообразных растворах и др. Рекомбинационное свечение возникает при воссоединении частиц, разъединяемых при возбуждении. Простейшим рекомбинационным процессом является воссоединение частей молекулы, разъединившихся при возбуждении, причём энергия, выделяющаяся при воссоединении, приводит образовавшуюся частицу в возбуждённое состояние, из к-рого она переходит в нормальное состояние с излучением. Особенное значение имеет свечение, возникающее при рекомбинации электронов и ионов в кристаллофосфорах (см. ниже).

Описанная выше систематика явлений Л. на основе кинетики процесса предложена С. И. Вавиловым; она имеет большое значение для исследования происхождения и природы наблюдаемых свечений. С точки зрения изучения кинетики процесса следует отличать свечения, могущие возникнуть в том же центре, к-рым энергия возбуждения была поглощена, от свечений, для возникновения к-рых необходимо передвижение энергии в веществе на значительное расстояние от центра поглощения. В первом случае имеет место свечение отдельных центров. Такими центрами могут служить, напр., возбуждённые атомы или молекулы. Свечение отдельных центров может быть как самостоятельным, так и вынужденным. Существенной чертой этих процессов является то, что хотя энергия возбуждения, локализованная в возбуждённом центре, и может быть передана из него в окружающую среду, в частности другим невозбуждённым частицам того же вещества, но такая передача отнюдь не обязательна для возникновения свечения. Процессам свечения отдельных центров противоположны процессы рекомбинационного свечения; в последних перемещение разъединённых частиц вещества внутри люминофора — необходимый этап процесса свечения, без к-рого не может произойти рекомбинация, а следовательно, не может возникнуть и свечение.

Свечение отдельных частиц особенно часто встречается у газов. Газы и пары светятся даже у тех веществ (напр., металлов), у к-рых Л. в конденсированных фазах отсутствует. Свечение чаще всего возникает под влиянием электрич. разряда (север-

ные сияния, свечение в газосветных трубках), при возбуждении короткими ультрафиолетовыми лучами (свечение газовых туманностей, свечение ночного неба), а также при химич. процессах в газовой фазе. Вследствие отсутствия непрерывного действия сильного молекулярного поля, Л. газов, особенно разрежённых, даёт возможность исследовать изменения состояния изолированных молекул в период их возбуждения и излучения, а также процессы, происходящие при соударениях возбуждённых молекул с однородными молекулами и с молекулами примесей. Подробные важные исследования преобразования энергии возбуждения в молекулах в газовой фазе принадлежат А. Н. Теренину и его школе.

Свечение отдельных центров наблюдается также у чистых жидкостей и особенно у растворов. Здесь сильное молекулярное поле оказывает влияние на люминесцентный спектр. Однако во многих случаях растворитель выполняет ведущую роль: изолирует частицы люминесцентного вещества, уменьшая число их взаимных столкновений, что благоприятствует развитию Л. Люминесценция отдельных центров наблюдается у многих веществ и в твёрдой фазе. Подробные исследования свечения растворов и нек-рых твёрдых веществ были произведены С. И. Вавиловым и его школой. Важным видом Л. отдельных центров является резонансная Л.

Чисто рекомбинационные процессы наблюдаются редко; обычно они сопровождаются сложными переходами и промежуточными попаданиями реагирующих компонентов в метастабильные состояния и потому включают элементы процесса вынужденных свечений. Таково, напр., длительное свечение кристаллофосфоров, протекающее в грубых чертах по следующей схеме: при возбуждении происходит выделение фотоэлектрона и образование ионизированного центра; электрон передвигается внутри кристаллофосфора, представляющего собой деформированную включениями кристаллич. решётку; при своём движении внутри кристаллофосфора лишь незначительная часть выделившихся при возбуждении фотоэлектронов сразу воссоединяется с ионами; большинство их, прежде чем произойдёт рекомбинация, задерживается у «испорченных» мест кристаллич. решётки, попадая здесь в метастабильное состояние. Освобождение электронов с мест локализации может происходить путём затраты дополнительной энергии, к-рая черпается из тепловой энергии решётки; освобождённый электрон продолжает своё движение и до рекомбинации с ионом может претерпеть ещё несколько локализаций на метастабильных уровнях около деформированных мест кристаллич. решётки, прежде чем произойдёт его рекомбинация с ионом.

Столь же сложный ход может иметь и рекомбинационный процесс при хемилюминесценции. Здесь Л. обычно возникает на одном из промежуточных звеньев длинной цепи химич. превращений.

Основными характеристиками Л. являются: спектральный состав излучения, поляризация излучения, выход Л., длительность свечения и законы затухания и нарастания свечения. Для характеристики люминесцентного вещества крайне существенны, кроме того, спектры поглощения, а также нек-рые физические и химические его свойства: структура молекулы, кристаллич. состояние и др.

Спектры Л. указывают распределение энергии или квантов излучения по частотам или по длинам световых волн. Эти спектры имеют самую разнообразную форму. В ряде случаев они состоят из очень узких полос, напоминающих отдельные линии; таковы спектры солей редких земель. В других случаях спектры состоят из хорошо выраженных полос (спектры ураниловых соединений, полиенов и ряда ароматич. соединений). Большинство люминесцентных веществ даёт широкие полосы излучения, занимающие спектральный участок 100—200 $m\mu$. По своему происхождению спектры Л. соответствуют одному, реже двум электронным переходам; энергия, выделяющаяся при этих переходах, комбинируется с энергиями различных колебаний атомных ядер, свойственных люминесцентной молекуле. Этими наложениями и обусловлены отдельные полосы излучения у веществ, дающих спектры Л. с хорошо выраженной структурой. При низких температурах, вблизи абсолютного нуля, молекулярные колебания становятся очень малыми; поэтому спектры Л. крайне упрощаются, полосы сужаются до ширины линий, нек-рые из них исчезают. Таким образом, удаётся точно установить частоту электронного перехода. Однако бесструктурные широкие полосы, вызванные сильными молекулярными электрич. полями, обычно не разрешаются в отдельные линии даже при очень низких температурах, лишь несколько сужаясь в этих условиях.

Со спектрами Л. должны быть сопоставлены спектры поглощения. Если свечение принадлежит к типу свечений отдельных центров, т. е. излучение и поглощение происходят в одном и том же центре, то между спектрами поглощения и излучения имеется определённая связь. Происхождение этой связи видно из рисунка. Здесь горизонтальными линиями обозначены уровни энергии молекулы. Расстояния между этими уровнями по вертикали указывают разности энергии различных энергетич. состояний молекулы, изображённых этими уровнями. Расстояние $0''0'$ даёт энергию электронного перехода. Поглощение этой энергии приводит к чисто электронному возбуждению молекулы. Расстояния между отдельными уровнями в системах I и II дают величины энергии колебаний молекулы. При низкой температуре, вблизи абсолютного нуля (в нек-рых случаях и комнатная температура может считаться очень низкой), большинство молекул в невозбуждённом состоянии не имеет колебательной энергии, к-рую они могли бы передавать другим молекулам при соударениях. Их энергетич. состояние характеризуется уровнем $0''$; поэтому при возбуждении молекула должна поглощать порции энергии, величины которых изображены стрелками, идущими снизу вверх от уровня $0''$ системы I. При низкой температуре колебания, возникающие в молекуле, возбуждённой сразу после поглощения, и характеризуемые уровнями $1', 2', 3'$ и $4'$, чрезвычайно быстро прекращаются; соответствующая им энергия передаётся в окружающую среду; энергетич. состояние молекулы после этого изобразится нулевым уровнем $0'$ возбуждённого состояния II. С этого уровня и будет происходить переход на уровни невозбуждённого состояния. Выделяющиеся порции

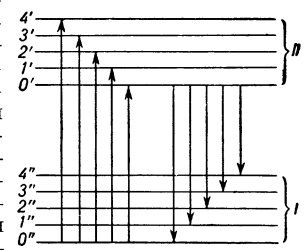


Схема энергетических уровней и электронных переходов между ними при поглощении и излучении у молекул люминесцентных веществ. Нижняя система I соответствует одному определённому электронному состоянию молекулы; верхняя система II — другому электронному состоянию молекулы (состоянию с большей энергией).

энергии изображаются стрелками, направленными книзу. Длины этих стрелок, идущих от уровня $0'$ и изображающих выделяющуюся при этих переходах энергию, оказываются меньше, чем длины стрелок, изображающих величины поглощаемых порций энергии. Это обстоятельство разъясняет известное правило Стокса, согласно к-рому спектр излучения сдвинут по отношению к спектру поглощения в сторону длинных волн. Короткие стрелки, идущие вниз, указывают на меньшую энергию излучаемых молекулами квантов света, сравнительно с квантами поглощённого света, и соответственно на бо́льшую длину волны света Л. по сравнению с длиной волны поглощаемого света. На опыте основной полосе поглощения, лежащей в синей области, обычно соответствует зелёная Л., у веществ, имеющих поглощение в зелёной области,— жёлтая или оранжевая Л., и т. д.

Для веществ, у к-рых верхняя и нижняя системы энергетич. уровней построены одинаково, осуществляется ещё одна закономерность в строении спектров поглощения и люминесценции, установленная советским учёным В. Л. Лёвшиным. В указанном случае форма обоих спектров оказывается зеркально-симметричной относительно частоты электронного перехода. Отступления от этой закономерности дают возможность судить о различии в расположении энергетич. уровней верхней и нижней систем.

В тех случаях, когда излучение и поглощение происходят в различных частях люминесцентного вещества, как это обычно бывает при процессах Л. рекомбинационного типа, соответствие спектров поглощения и Л. не может иметь места. Оба спектра обычно сильно удалены друг от друга. Поглощение чаще всего лежит в ультрафиолетовой области спектра, излучение — в видимой. Форма спектров поглощения и люминесценции различна.

Свет Л. нередко частично поляризован, т. е. амплитуды колебаний светового вектора в двух взаимно перпендикулярных направлениях оказываются неравными. Степенью поляризации Л. называется выражение $P=(I'-I'')/(I'+I'')$, где I' и I'' — максимальная и минимальная интенсивности двух взаимно перпендикулярных колебаний светового вектора, пропорциональные квадратам амплитуд соответствующих колебаний. Появление поляризации Л. возможно как вследствие анизотропии излучателя, так и в результате прохождения света Л. через двояко-преломляющую среду в том случае, если Л. возникает в анизотропном веществе. Вторая из указанных причин имеет вторичный характер. Подробнее следует остановиться лишь на первой. Излучатели Л. в большинстве случаев могут быть уподоблены электрическим и магнитным диполям, реже электрич. квадруполям. Такие излучатели, взятые в отдельности, дают анизотропное излучение. Однако у системы излучателей суммарное свечение образуется из накладывающихся друг на друга излучений отдельных излучателей. Поляризация суммарного свечения вообще меньше, чем поляризация излучения отдельного центра. Однако система подобных излучателей даже при хаотическом распределении осей осцилляторов может дать поляризованное суммарное свечение, если нек-рые направления выделяются условиями опыта; так, напр., при возбуждении светом направление возбуждающего луча и направление колебаний светового вектора, очевидно, не эквивалентны. Особенно большая поляризация Л. может возникнуть при возбуждении поляризованным светом. В этом случае направление колебаний возбуждающего света и направление, перпендикулярное к нему и к лучу, резко отличаются друг от друга в отношении действия возбуждающего света на молекулы люминесцентного вещества. Поляризация уменьшается, если после возбуждения, но до излучения, происходят всевозможные повороты излучателей, напр. вследствие броуновского вращательного движения люминесцентных молекул в растворах. В очень вязких растворах, напр. в глицерине, где повороты молекул за время возбуждённого состояния крайне незначительны, наблюдается максимальная поляризация Л.; она называется «предельной». В этом случае, согласно сказанному, степень поляризации может характеризовать степень анизотропии излучателя. На опыте в этих условиях наблюдается поляризация до 45%, что указывает на дипольный характер излучателя. В менее вязких растворах за время возбуждения происходят повороты молекул, вследствие чего, в зависимости от вязкости раствора, поляризация может принимать значения от 45% до 0%. Её исследование даёт метод определения углов поворота молекул за время возбуждённого состояния, а отсюда и продолжительности этого состояния.

Длительность свечения после прекращения возбуждения является одной из важнейших характеристик Л. У различных типов Л. длительности свечения отличаются друг от друга на 14 порядков: от 10^{-10} до 10^4 сек. и больше. Для технич. целей требуются люминесцентные вещества с самой различной инерционностью послесвечения. Так, для телевизионных передач, а равно и для наблюдения движущихся объектов, напр. для наблюдения сокращений сердца с помощью рентгеновских экранов, требуются вещества малоинерционные, прекращающие Л. одновременно с прекращением возбуждения; наоборот, для многих светотехнич. целей, напр. для аварийного освещения, нужны вещества, дающие свечение в течение возможно долгого времени после прекращения возбуждения. Для рассмотрения кинетики процессов Л. особенно важно исследование закона спадания яркости после прекращения возбуждения (закона затухания свечения). В простейшем случае затухание протекает по экспоненциальному закону $I=I_0e^{-t/\tau}$, где I — интенсивность Л. через время t после прекращения возбуждения, I_0 — начальная интенсивность свечения в момент прекращения возбуждения, τ — средняя длительность возбуждённого состояния. Экспоненциальный ход затухания наблюдается в том случае, если число излучающих частиц остаётся всё время пропорциональным числу частиц, находящихся еще в возбуждённом состоянии. При дипольном излучении τ— обычно порядка миллиардных долей секунды. Экспоненциальный закон затухания наблюдается при самостоятельном свечении, причём τ у этого типа Л. не изменяется при значительном изменении температуры (во всей области температур, в к-рой отсутствует температурное тушение Л.). При вынужденном свечении закон затухания также экспоненциален, но средняя длительность свечения τ в этом случае много больше: она нередко измеряется целыми секундами; кроме того, τ чрезвычайно сильно зависит от температуры, быстро уменьшаясь с её повышением. При рекомбинационных процессах Л. послесвечение может быть очень продолжительным. Оно обычно описывается формулой гиперболического типа: $I=A(b+t)^{-\alpha}$, где A, b и α — постоянные (причём $\alpha<2$). Свечение может продолжаться несколько часов. Характерным свойством приведённого типа затухания является быст-

рое падение яркости Л. в первые моменты по прекращении возбуждения и чрезвычайно медленное спадание на далёких стадиях затухания. По гиперболическому закону протекает затухание свечения кристаллофосфоров.

Для характеристики свечения исключительно важное значение имеет величина, называемая энергетическим выходом Л. и представляющая собой отношение энергии Л. к поглощённой энергии. В учение о Л. эта величина была введена С. И. Вавиловым. Выход Л. при фотовозбуждении возрастает пропорционально длине волны возбуждающего света, однако лишь до определённого предела, после достижения к-рого начинается быстрое падение выхода (закон Вавилова). Экспериментально определяемые значения выхода Л. растворов имеют значения до 0,7 в зависимости от свойств вещества и условий опыта. Выход может быть уменьшен действием различных внешних факторов (явления тушения), напр. значительным повышением температуры. Энергетический выход свечения кристаллофосфоров при возбуждении их светом обычно не превышает 0,5 и часто бывает ниже; при возбуждении лучами радиоактивных элементов выход снижается до 0,04; ещё ниже выход Л. при хемилюминесценции; здесь он составляет лишь доли процента. Отношение числа излучённых веществом квантов света к числу поглощённых квантов называется квантовым выходом Л. Эта величина показывает, какая доля элементарных актов поглощения приводит к излучению Л.

Перечисленные выше оптич. характеристики Л. позволяют довольно полно описывать наблюдаемое излучение и определять его природу и кинетику; вместе с тем они являются основой при выборе люминофоров для решения различных технич. задач.

Описанные свойства Л. молекул могут быть объяснены лишь при допущении существования у молекул люминесцентных веществ дискретных энергетич. состояний, обладающих различной степенью устойчивости.

Переходы между этими состояниями (см. рис.) соответствуют поглощению или излучению люминесцентным веществом порций световой энергии. Лишь таким путём удаётся объяснить относительный сдвиг спектров поглощения и люминесценции (правило Стокса), форму обоих спектров, а также различную длительность послесвечения, соответствующую различной устойчивости отдельных энергетич. состояний возбуждённого люминесцентного вещества. Таким образом, в явлениях Л. весьма отчётливо проявляются квантовые свойства света.

Лит.: Вавилов С. И., Собрание сочинений, т. 1—2, М., 1952; его же, Микроструктура света (Исследования и очерки), М., 1950; Левшин В. Л., Фотолюминесценция жидких и твердых веществ, М.— Л.,1951; Москвин А. В., Катодолюминесценция, ч. 1—2, М.— Л., 1948—49; Константинова-Шлезингер М. А., Люминесцентный анализ, М.— Л., 1948; Совещание по вопросам люминесценции, созванное физико-математическим отделением Акад. наук СССР 5—10 октября 1944 г., «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1945, № 4—5; Материалы II Совещания по люминесценции и применению светосоставов (Москва, 17—22 мая 1948 г.), там же, 1949, № 1—2; Материалы III Совещания по люминесценции и применению светосоставов (Москва, 15—20 июня 1951 г.), там же, 1951, № 5—6; «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1951, т. 21, вып. 2; «Труды Физического института им. П.Н. Лебедева», 1950, т. 5; Прингсгейм П., Флуоресценция и фосфоресценция, пер. с англ., под ред. и с предисл. акад. С. И. Вавилова, М., 1951; Прингсхейм П. и Фогель М., Люминесценция жидких и твердых тел и ее практические применения, пер. с англ., предисл. акад. С. И. Вавилова, М., 1948; Bandow F., Lumineszenz. Ergebnisse und Anwendungen in Physik, Chemie und Biologie, Stuttgart, 1950.

ЛЮМИНЕСЦЕ́НЦИЯ МИНЕРА́ЛОВ — излучение света минералами («холодное свечение»), возникающее в результате возбуждения их атомов или ионов (простых и комплексных) посредством светового (видимого и невидимого) излучения, электрич., химич. или механич. воздействия. Наиболее интенсивная Л. м. возбуждается ультрафиолетовыми лучами (один из видов *фотолюминесценции*, см.), катодными (катодолюминесценция) и рентгеновскими (рентгенолюминесценция). При возбуждении люминесценции она может затухать очень быстро (до 10^{-10} сек.) после прекращения действия возбудителя — т. н. *флуоресценция* (см.). Однако более часто наблюдается т. н. остаточное свечение (*фосфоресценция*, см.), заметное нек-рое время (от 10^{-3} секунды до нескольких минут и более) и после прекращения действия возбудителей. Длительность последнего улавливается и измеряется особыми приборами — *фосфороскопами* (см.).

Физич. сущность явлений люминесценции выяснена главным образом советскими учёными во главе с С. И. Вавиловым (см. *Люминесценция*). В кристаллич. веществе минералов явления люминесценции возникают обычно в тех случаях, когда в решётке присутствуют в виде примесей посторонние атомы или их группы (напр., редкие земли, Mn, Cr, Ag, S, $[UO_2]^{2+}$ и др.). Такие атомы-примеси носят название люминогенов. Нек-рые атомы (напр., Cu, Fe, Ni и др.), наоборот, являются гасителями люминесцентного свечения для определённых минералов.

Л. м. бывает сравнительно устойчивой, когда люминогены входят в основной состав минерала или являются постоянной для него примесью (напр., шеелит, повеллит, виллемит, урановые минералы, флюорит, циркон и др.). Если же состав атомов-примесей в одном и том же минерале сильно меняется (для различных месторождений и т. п.), Л. м. неустойчива (напр., для кальцита, опала, сфалерита, топаза и др.). Благодаря этому наблюдения над Л. м. позволяют выяснять специфич. особенности минералогич. состава месторождений. Напр., оранжево-жёлтая фотолюминесценция у кальцитов вызвана примесью марганца. Арагонит флуоресцирует белым или слабо жёлтым цветом вследствие наличия примеси марганца и стронция. Примеси железа гасят люминесценцию этих минералов. Цвет Л. м. при воздействии определённым видом излучения зависит от состава примесей, их количества и положения в структуре решётки минерала. Часто один и тот же минерал люминесцирует разными цветами, но иногда одним и тем же цветом с близкой интенсивностью люминесцируют несколько разных минералов. Объективная характеристика цвета и интенсивности Л. м. может быть получена с помощью фотометрич. измерений и изучения спектров люминесценции. Л. м. бывает всех цветов спектра, а также белая. На свежих поверхностях и сколах минерала она интенсивнее. Нек-рые минералы люминесцируют только после получения путём химич. обработки на их поверхности люминесцирующих плёнок (напр., берилл, поллуцит, вольфрамит, гюбнерит и др.).

Ниже приведена таблица нек-рых люминесцирующих минералов (см. стр. 559).

Способность нек-рых минералов закономерно менять люминесцентные свойства в связи с изменением состава даёт возможность при помощи люминесцентного анализа определять качественно и количественно содержание тех пли иных элементов в минералах (напр., примеси Mo в шеелите).

Л. м. используется при производстве поисковых работ, для целей диагностики минералов, особенно

Люминесценция нек-рых минералов при возбуждении различными лучами.

Название минерала	Катодные лучи	Ультрафиолетовые лучи	Рентгеновские лучи
Корунд (розовый и красный)	рубиново-красная	малиново-красная	то же
Кальцит	красно-жёлтая	фиолетово-белая, оранжево-жёлтая	красная
Флюорит	фиолетовая	фиолетовая	зелёная
Цирьон	лимонножёлтая	оранжево-жёлтая	зелёная
Шеелит	голубая	голубая	голубая

при изучении *шлихов* (см.), быстрого открытия примесей, а также как один из способов сортировки минералов на производстве. Люминесценция помогает легко устанавливать и отличать такие практически важные минералы, как шеелит, алмаз, циркон, урановые минералы и т. д. Для исследования Л. м. под действием ультрафиолетового излучения существуют различные приборы, снабжённые светофильтрами различных марок, пропускающие только определённую область невидимого ультрафиолетового света. При изучении крупных образцов пользуются люминоскопами с ртутно-кварцевыми лампами. Небольшие светящиеся включения в минералах наблюдаются посредством люминесцентной лупы, т. е. обычной бинокулярной лупы с осветителем из ртутно-кварцевых ламп. Для исследования микроскопич. включений в минералах, структуры минералов в шлифах и т. п. микроскоп снабжают кварцевым конденсором из 3—5 линз с алюминированным зеркалом внизу. Для освещения объектов ультрафиолетовым светом служит кварцево-ртутная лампа с кварцевой линзой в конденсоре и светофильтром. Меняя светофильтры, можно возбуждать Л. м. при различных длинах волн ультрафиолетовых лучей. Для изучения катодолюминесценции минералов употребляют вакуумную катодную ячейку, а также катодную насадку к столику микроскопа.

Для изучения Л. м. в различных участках ультрафиолетового спектра употребляют, кроме светофильтров, кварцевый монохроматор, с помощью к-рого можно выделять разные участки ультрафиолетовой части спектра.

Люминесцентный анализ является новым очень тонким физич. методом изучения минералов.

Лит.: Пилипенко П. П., Опыт изучения минералов в ультрафиолетовом свете, «Труды Московского геологоразведочного ин-та», 1936, т. 1; Левшин В. Л. и Аленцев М. Н., Опыт введения количественных методов исследования в люминесцентный анализ минералов, там же; Комовский В. Ф., Люминесцентный анализ минералов, «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1949, т. 13, № 2.

ЛЮМИНЕСЦЕ́НЦИЯ НЕ́ФТИ И БИ́ТУМА — свойство нефти и битумов люминесцировать в ультрафиолетовых лучах. Цвет и яркость Л. н. и б. закономерно связаны с компонентным составом этих веществ. Наибольшей яркостью и наиболее коротковолновыми (сине-голубой, голубой) цветами люминесценции обладают светлые *нефти* (см.); по мере увеличения содержания в нефти и нефтяном битуме смол и асфальтенов яркость их люминесценции убывает, а цвет её изменяется через голубовато-жёлтый и жёлтый до жёлто-коричневого и коричневого цвета. При содержании в нефти и битуме ок. 20% высокомолекулярных смол и асфальтенов яркость люминесценции становится едва заметной, напр. у густых тяжёлых темноокрашенных нефтей, горных дёгтей и асфальтов. Твёрдые асфальтиты совсем не люминесцируют. Цвет Л. н. и б., как правило, не бывает спектрально чистым, насыщенным. Он содержит примесь ахроматич. цветов и имеет молочно-белый и молочно-серый оттенок.

Растворы нефти и нефтяных битумов в нелюминесцирующих органич. растворителях отчётливо люминесцируют в ультрафиолетовых лучах. Общий характер их люминесценции зависит от состава этих веществ и концентрации их в растворе. Яркость люминесценции растворов нефти и нефтяных битумов связана с концентрацией этих веществ в растворе, имеющей максимум яркости (т. н. пороговая концентрация). При концентрациях, более высоких или более низких, чем пороговая концентрация, яркость растворов постепенно сравнивается с яркостями растворённых веществ в естественном состоянии. В первом случае сближаются также и цветные оттенки люминесценции, во втором — напротив, они всё больше и больше различаются. Основными свойствами Л. н. и б. для целей анализа являются их цвет и яркость. Объективной характеристикой Л. н. и б. служит их спектр. Л. н. и б. используется для обнаружения этих веществ, оценки качественного их состава и определения количественного содержания в горных породах при поисках нефтяных и газовых месторождений (см. *Люминесцентно-битуминологический кароттаж*), а также для решения нек-рых геологич. вопросов (стратиграфия, корреляция нефтяных пластов и др.). См. *Люминесценция*.

Лит.: Флоровская В. Н. и Мелков В. Г., Введение в люминесцентную битуминологию, М.— Л., 1946; их же, К вопросу о природе свечения нефти, «Нефтяное хозяйство», 1950, № 1; Флоровская В. Н., Краткое руководство по люминесцентно-битуминологическому анализу, Л.— М., 1949; Кац М. Л. и Сидоров Н. К., Спектры флуоресценции нефтей и их фракций в жидком состоянии и в хроматографической колонке, «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1951, № 6; Эфендиев Ф. М. и Мамедов Х. И., Спектроскопическое исследование люминесцентного свечения нефтей, «Известия Акад. наук Азербайджанской ССР», 1952, № 1.

ЛЮМИНЕСЦИ́РУЮЩИЙ ЭКРА́Н — поверхность, покрытая веществом, светящимся под действием различных видов возбуждающих лучей (инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые, рентгеновские, катодные, α-, β- и γ-лучи) (см. *Люминофоры*). Свойства свечения определяются природой используемого люминофора и способом возбуждения. В соответствии с широтой и разнообразием технич. применений люминесценции Л. э. очень разнообразны по назначению, принципу действия и способам изготовления. По способу наблюдения Л. э. делятся на работающие «на просвет» и «на отражение». В первых Л. э. люминесценция наблюдается со стороны, противоположной возбуждению (напр., Л. э. телевизионной трубки); во вторых — направления возбуждения и наблюдения совпадают (напр., Л. э. электронного микроскопа). По длительности свечения Л. э. делятся на: а) флуоресцирующие, светящиеся только в момент возбуждения, б) инерционные, запасающие энергию при возбуждении и по прекращении его медленно отдающие запасённую светосумму в виде фосфоресценции, в) вспышечные, при условии предварительной зарядки дающие световую вспышку только при нагреве или облучении инфракрасными лучами, и г) постоянного действия, в к-рых имеется добавка небольшого количества радиоактивного препарата, непрерывно возбуждающего свечение люминофора.

Л. э. наносятся: из взвеси люминофора в связующем лаке (сигнальные надписи, маркирующие знаки), в легкоплавких эмалях и в пластмассе поливом вязкой суспензии (рентгеновские диагности-

ческие и усиливающие экраны), специальной печатью (светящиеся карты, сложные многоцветные экраны цветного телевидения), пульверизацией, сухим напылением на слой связки или осаждением из водной суспензии (катодолюминесцирующие экраны). Л. э. для обнаружения жёстких радиаций делаются б. ч. массивными из монокристаллов люминесцирующих органических соединений (напр., нафталин, антрацен) или активированных неорганич. солей (напр., NaJ·Tl, см. *Люминофоры*).

Из числа подлежащих контролю свойств Л. э. наиболее важны следующие: сплошность покрытия; толщина слоя люминофора, определяемая глубиной проникновения в него возбуждающего излучения; спектральный состав излучения; длительность послесвечения; величина светоотдачи, выражаемая яркостью свечения, отнесённой к единице возбуждающей мощности (заменяется величиной фотографической или фотоэлектрич. чувствительности в экранах, предназначенных для работы с соответствующими приёмниками); механическая и химич. прочности, определяемые преимущественно природой связующего люминофор материала. В Л. э., предназначенных для воспроизведения какой-либо сложной по цвету или яркости свечения картины, подлежат контролю следующие дополнительные свойства: крутизна зависимости между яркостью свечения и интенсивностью возбуждения, определяющая контрастность передачи изображения экраном; предел пропорциональности между яркостью и мощностью возбуждения; разрешающая способность, определяемая числом предельно различимых чёрно-белых штрихов на единицу длины. Последняя систематически падает с увеличением толщины люминесцирующего покрытия и с увеличением размеров зерна люминофора.

Лит.: Жиров Н. Ф., Люминофоры (Светящиеся твердые составы), М., 1940; Москвин А. В., Катодолюминесценция, ч. 2, М.— Л., 1949.

ЛЮМИНОФО́РЫ (от лат. lumen — свет и греч. φορέω — несу) — вещества, люминесцирующие под действием света, а также рентгеновских лучей, γ-лучей, катодных лучей, β-лучей, быстрых протонов, α-частиц и т. д. (см. также *Люминесценция*). Л. по своей химической природе разбиваются на два класса: на неорганические Л., называемые чаще всего просто Л., и органические Л., т. н. органолюминофоры. Свечение Л. может быть двух типов: когда способностью к свечению обладает само основное вещество Л. и когда эта способность обусловлена наличием посторонней примеси — активатора, присутствующего обычно в небольших количествах. В этом случае активатор образует в основном веществе Л. так называемые центры люминесценции.

Органические и неорганические Л. существенно различаются по природе свечения. В органич. Л. процесс поглощения возбуждающего света и процесс излучения протекают в пределах каждой способной люминесцировать молекулы. Люминесценция в этом случае может быть двух родов — спонтанной или метастабильной. В случае неорганич. Л. люминесценция носит рекомбинационный характер (см. *Рекомбинация ионов*). Неорганические Л., гл. обр. активированные, обозначаются в научной литературе словом «фосфо́ры», а имеющие кристаллич. структуру — «кристаллофосфо́ры». Слово «фосфор» по-гречески означает «носитель света». Впервые им был назван в середине 17 в. один из первых Л.— болонский камень, еще до открытия элемента фосфора. Последний также обязан своим названием способности светиться в темноте, но не в результате возбуждения, а в результате процесса окисления (см. *Хемилюминесценция*).

Безактиваторные Л. обозначаются химич. формулой основного вещества Л.; активированные Л. содержат дополнительно наименование активатора. Например, ZnS-Cu обозначает Л. сульфид цинка, активированный медью. При смешанном основании формула усложняется. Например, (Zn, Cd)S-Ag обозначает Л. смешанный цинк-кадмий — сульфид, активированный серебром. Следует указать, что пока (1954) не существует твёрдо установившейся системы обозначения активированных и смешанных Л. Например, Л. ZnS-Cu может быть обозначен, как ZnS·Cu, а Л. (Zn, Cd)S-Ag — как ZnS·CdS·Ag. При наличии двух и более активаторов наименования активаторов ставятся рядом и отделяются друг от друга запятыми. Например, Л. ZnS-Cu, Co обозначает Л. ZnS, активированный Cu и Co.

Л., для возбуждения к-рых используются внешние источники энергии, называются Л. переменного действия. Если возбуждающий источник (напр., разного рода радиоактивные добавки) находится внутри люминофорной массы, то Л. называется Л. постоянного действия.

Л. за последнее время приобрели большое значение в технике. С помощью Л. разрешена проблема более экономичного и более соответствующего дневному свету освещения. Л. используются также почти во всех случаях, когда требуется сделать видимыми невидимые сигналы. Л. получили, кроме того, применение в ядерной физике, так как с их помощью оказалось возможным регистрировать высокоэнергетич. радиацию. Л. представляют также большой теоретич. интерес в связи с изучением взаимодействия света с веществом.

Многочисленные технич. применения люминесценции предъявляют соответственно разнообразные требования к качеству изготовляемых Л. Последние могут варьировать в весьма широких пределах в зависимости от химич. состава самого вещества Л. и введённого активатора. Основные характеристики Л. следующие: 1) Спектр излучения. Могут быть получены Л., излучающие как в видимой, так и в ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра. Чаще всего применяются Л., излучающие видимый свет. Это связано с тем, что приёмником излучения обычно служит человеческий глаз. 2) Выход излучения. Под выходом излучения понимается коэфициент полезного действия (кпд) Л.— своеобразного трансформатора энергии. Для практич. целей кпд обычно определяется как отношение излучённой энергии к поглощённой. Это отношение называется энергетич. выходом излучения. При катодном и рентгеновском возбуждении оценка кпд производится по величине отдачи, определяемой отношением излучённой энергии к подведённой энергии возбуждения. При научных исследованиях, в случае возбуждения светом любой длины волны, большую роль играет величина квантового выхода — отношения числа излучённых квантов к числу поглощённых. Энергетич. выход излучения при фотовозбуждении может быть очень большим. Выход люминесценции резко зависит от температуры и рода возбуждения. 3) Инерционные свойства свечения. При включении возбуждающего источника люминесценция возрастает не сразу, а в течение нек-рого промежутка времени — от 10^{-9} сек. до многих секунд и более; при выключении она спадает постепенно — в течение промежутка времени порядка 10^{-9} сек.

до нескольких часов, суток и более. Наибольшими инерционными свойствами обладают активированные кристаллофосфоры, что обусловлено рекомбинационным характером их свечения. В зависимости от требований практики важную роль могут играть и другие свойства Л.; так, напр., в случае катодолюминофоров, где существенную роль играют модуляционные свойства свечения (см. *Катодолюминесценция*),— чистота, определённые размеры зерна и т. д. В других случаях необходимо, чтобы Л. не портился при длительном возбуждении от нагревания, влаги и т. д.

Хотя органические Л. обладают большим выходом свечения, очень дёшевы и их приготовление не вызывает обычно больших затруднений, они имеют сравнительно ограниченную область применения. Это связано с тем, что они не выдерживают высоких температур, не обладают длительным послесвечением, быстро портятся под действием катодных лучей, непригодны для помещения в вакуум, иногда «стареют» со временем, особенно на свету. Вследствие этого наибольшее распространение получили неорганические Л., гл. обр. активированные кристаллич. Л.

В огромном большинстве случаев активированные (а частично и неактивированные) Л. изготовляются путём прокалки исходной шихты при высокой температуре. При этом часто в исходную шихту добавляются плавни — бесцветные неорганич. соли, вроде KCl, LiF, Na_2SO_4, $CaCl_2$ и т. п., для облегчения процесса кристаллизации и образования фосфора. В ряде случаев плавни непосредственно участвуют в образовании кристаллич. решётки и центров люминесценции. Активаторами в большинстве случаев служат тяжёлые металлы, напр. Cu, Ag, Bi, Mn, Pb, Sn, редкоземельные элементы, вводимые в исходную шихту в виде солей. Иногда активатором может служить и катион самого основного вещества Л., находящийся в стехиометрич. избытке, напр. ZnS-Zn. Концентрация активатора может варьировать в весьма широких пределах — от величин порядка 10^{-6} до 10^{-2} *г/г* и более, в зависимости от рода активатора и основного вещества Л. Например, Cu и Ag вводятся в ZnS обычно в количестве 10^{-5}—10^{-4} *г/г*, а Mn и Pb — в тот же ZnS в количестве до 10^{-2} *г/г*. Люминесцентные свойства Л. резко зависят от наличия небольших количеств посторонних примесей, к-рые часто гасят свечение. Поэтому к исходным продуктам, из к-рых изготовляются Л., предъявляют большие требования в отношении степени чистоты. Так, напр., железо в ZnS-Cu в количестве 10^{-6}*г/г* уже понижает яркость свечения. Большая зависимость люминесцентных свойств от ряда иногда трудно контролируемых факторов и отсутствие точных сведений о физико-химич. процессах, протекающих при прокаливании шихты, часто затрудняют изготовление Л. В этом случае, особенно в отношении синтеза новых Л., многое зависит от искусства экспериментатора. Несколько проще изготовление неорганич. Л. из щелочных галоидов в виде крупных монокристаллов с линейными размерами в несколько сантиметров. Наиболее употребителен метод их выращивания из расплава. Монокристаллы выращиваются также из органич. веществ. В последнее время получили широкое применение неорганические Л., активированные двумя активаторами. В ряде случаев один активатор сенсибилизирует люминесценцию другого. Иногда присутствие двух активаторов ведёт к увеличению способности Л. к накоплению световой суммы (см. *Люминесценция*). В качестве такого примера можно привести двухактиваторный Л. ZnS-Cu, Co, который к тому же обладает значительно более длительным послесвечением, чем одноактиваторный Л. ZnS-Cu. Л. SrS-Eu, Sm и SrS-Ce, Sm (по сравнению с одноактиваторными SrS-Eu и SrS-Ce) обладают способностью не только запасать большую световую сумму, но и давать необычайно яркую вспышку свечения под действием инфракрасных лучей. Следует указать, что теоретические исследования, проведённые с двухактиваторными Л., дали очень многое для выяснения механизма люминесценции кристаллофосфоров.

Основные типы Л., применяемые в практике, следующие: 1) Л. для люминесцентных ламп. Л. для ламп низкого давления должны хорошо возбуждаться коротковолновым ультрафиолетовым излучением (см. *Люминесцентная лампа*). Излучение этих Л. должно быть расположено в видимой области спектра и для получения максимальной светоотдачи ламп должно обладать большим выходом люминесценции. Суммарный спектр свечения комбинации нескольких или одного Л., нанесённых на стенки люминесцентных ламп, должен в максимальной степени воспроизводить спектр дневного света. В качестве смеси Л. для люминесцентных ламп наиболее употребительна смесь из $MgWO_4$ с голубым свечением и $(Zn, Be)_2SiO_4$-Mn с жёлто-красным свечением. Существенное значение имеют т. н. однокомпонентные Л. с двумя активаторами — $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(Cl, F)_2$-Sb,Mn. Для получения наилучшего цветовоспроизведения к ним добавляется Л. с красным свечением. Л., предназначенные для исправления цветности ртутных ламп высокого давления, должны хорошо возбуждаться всеми длинами волн ртутного спектра, в основном в области 366 *мμ*, и обладать интенсивным красным свечением, к-рого недостаёт в ртутном спектре самих ламп. Л. для ламп с эритемным (см. *Эритема*) излучением должны хорошо возбуждаться коротковолновым ультрафиолетовым светом и обладать излучением в области спектра ок. 300 *мμ*. Таким Л. может служить цинк-кальций-фосфат, активированный таллием. 2) Л. с длительным послесвечением. Эти Л. могут служить в качестве аварийных источников света, а также для светящихся красок и маркирующих обозначений. В зависимости от характера применения эти Л. должны хорошо возбуждаться дневным светом, светом от ламп накаливания или ультрафиолетовым светом. Для этой цели пригодны Л. ZnS-Cu и ZnS-Cu, Co. Цинковые Л. часто вводятся в пластмассу, к-рой можно придавать любую форму. При эффективном увеличении периода послесвечения такого рода Л. получают широкое практич. применение. 3) Л., возбуждаемые катодными лучами,— катодолюминофоры (для катодных осциллографов, телевизионных трубок, экранов для радиолокационных установок и т. д.). Типичными представителями такого рода Л. могут служить Zn_2SiO_4-Mn, дающий зелёное свечение, и смешанные Л. (Zn, Cd) S-Ag и Zn(S, Se)-Ag, к-рые, в зависимости от соотношения компонентов, могут давать свечение различных цветов — от синего до красного. Жёлто-зелёный Л. ZnO используется как безинерционный с длительностью послесвечения порядка 10^{-6} сек. Реже применяется Л. $CaWO_4$ с голубым свечением. 4) Л., возбуждаемые рентгеновскими лучами, — рентгенолюминофоры. Для диагностических целей используется смешанный Л. (Zn, Cd) S-Ag, дающий жёлто-зелёную люминесценцию, что соответствует области наибольшей

чувствительности человеческого глаза. Для усиливающих экранов, применяемых при фотографировании объектов, просвечиваемых рентгеновскими лучами, используются Л. ZnS-Ag и $CaWO_4$, дающие синее свечение, к к-рому фотографич. эмульсия очень чувствительна. 5) Л. для обнаружения и изучения высокоэнергетической радиации. Для этой цели применяются органич. Л. в чистом виде или введённые в пластмассу, а также нек-рые активированные монокристаллы щелочных галоидов. Из органич. Л. используются, напр., нафталин, антрацен и стильбен, из неорганич. Л.— NaJ-Tl, KJ-Te, LiJ-Tl. 6) Л. постоянного действия. Эти Л. изготовляются путём примешивания небольших количеств радиоактивных веществ к мелкокристаллич. массе Л. Свечение такого рода Л. обусловлено гл. обр. возбуждением α-частицами, возникающими при радиоактивном распаде. Наиболее эффективным Л. служит ZnS-Cu, дающий зеленоватое свечение.

Лит. см. при ст. *Люминесценция*.

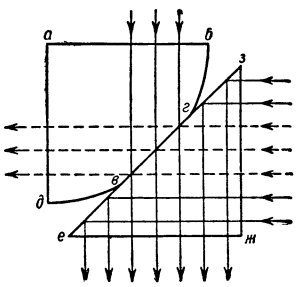
ЛЮМИФЛАВИ́Н, $C_{13}H_{12}N_4O_2$,— органическое вещество, один из продуктов разложения витамина B_2 — *рибофлавина* (см.). Получается путём воздействия света на щелочные растворы рибофлавина. Витаминными свойствами не обладает. Выяснение строения Л. явилось важным этапом в изучении химич. природы витамина B_2.

ЛЮ́МИЯ (Citrus Lumia) — гибрид лимона с помпельмусом; очень полиморфный вид. Листья с лимонным запахом. Производственного значения не имеет. В СССР встречаются единичные экземпляры на Черноморском побережье (см. *Помпельмус*).

ЛЮ́ММЕР, Отто (1860—1925) — немецкий физик. В 1884 окончил Берлинский ун-т, с 1905 — профессор физики университета в Бреслау. Л. исследовал интерференционные кривые равного наклона (см. *Интерференция*). Совместно с немецким физиком Э. Герке создал т. н. пластинку Люммера—Герке (см. *Люммера — Герке пластинка*). Со своим сотрудником Э. Бродхуном разработал новый тип фотометра (см. *Люммера — Бродхуна кубик*), провёл тщательные измерения распределения энергии в спектре абсолютно чёрного тела (1895—98).

Соч. Л.: Lummer O., Grundlagen, Ziele und Grenzen der Leuchttechnik, Neue Aufl., München, 1918; Verflüssigung der Kohle und Herstellung der Sonnentemperatur, Braunschweig, 1914.

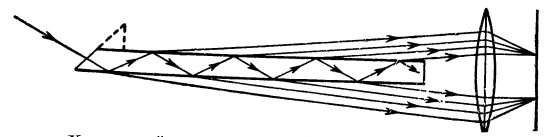
ЛЮ́ММЕРА — БРО́ДХУНА КУ́БИК — фотометрическое устройство, состоящее из двух прямоугольных равнобедренных призм, сложенных вместе гранями, соответствующими гипотенузам, причём у одной из призм край этой грани сошлифованы (см. рис.). Призмы тщательно приполированы и плотно прижаты друг к другу, так что в месте соприкосновения представляют собой как бы один кусок и ведут себя, подобно прозрачному телу. Л.—Б. к. используется для получения двух смежных полей, освещаемых различными световыми пучками, интенсивности к-рых подлежат сравнению. Световой пучок, входящий в Л.—Б. к. через грань *аб*, беспрепятственно проходит через грань *ез* только на участке *вг*, где имеет место *оптический контакт* (см.) призм, образующих Л.—Б. к.; на сошлифованной (и замати-



Ход лучей в кубике Люммера — Бродхуна.

рованной) части грани (*вд* и *гб*) свет рассеивается и не попадает во вторую призму. Часть второго светового пучка, входящего в Л.—Б. к. через грань *зж*, попадающая на кольцевой участок *ве*, *гз* грани *ез*, испытывает полное внутреннее отражение и выходит через ту же грань *еж*, что и первый пучок; другая часть этого светового пучка, попадающая на центральный участок грани, где имеет место оптич. контакт, беспрепятственно проходит прямо. Аккомодируя глаз на границу раздела призм, наблюдатель, смотрящий через грань *еж*, увидит два смежных поля (круг *вг* и кольцо *ев*, *гз*), освещённых различными световыми потоками. Л.—Б. к. применяется в ряде конструкций *фотометров* (см.).

ЛЮ́ММЕРА—ГЕ́РКЕ ПЛАСТИ́НКА — многолучевой интерференционный прибор, представляющий собой плоско-параллельную пластинку, изготовленную с чрезвычайно высокой точностью из прозрачного очень однородного стекла или кристаллич. кварца


Ход лучей в пластинке Люммера — Герке.

(см. также *Интерферометры*). Л.—Г. п. используется как спектральный аппарат высокой разрешающей способности. Для обеспечения нормального падения лучей, входящих в Л.—Г. п., один конец пластинки скашивается или снабжается призмочкой. Свет направляется таким образом, чтобы угол его падения изнутри на границу стекло—воздух был немногим меньше угла *полного внутреннего отражения* (см.). Поэтому при каждом отражении из Л.—Г. п. выходит (под малым углом к её поверхности) лишь малая доля света, в основном же свет отбрасывается к противоположной грани Л.—Г. п., где вновь испытывает отражение, и т. д. (см. рис.). В результате луч, вошедший в Л.—Г. п., распадается на большое число (10—15) параллельных когерентных лучей, интенсивность к-рых почти одинакова и медленно убывает по геометрич. прогрессии, а разность хода возрастает при каждом отражении на величину $dn\cos r$ (d—толщина Л.—Г. п., n — показатель преломления, r — угол преломления). Эти лучи собираются линзой и образуют интерференционную картину (полосы равного наклона) весьма высокого порядка (d обычно составляет несколько миллиметров).

ЛЮМПЕНПРОЛЕТАРИА́Т (термин, перенесённый из немецкого языка, на к-ром Lumpen означает «лохмотья») — деклассированные слои в классово антагонистич. обществе: бродяги, нищие, проститутки, воры и др. Л. неспособен к организованной политической борьбе, неустойчив, склонен к авантюризму. Неустойчивость и деклассированность Л. делают его орудием в руках буржуазии. Капиталисты стараются использовать Л. в своих реакционных и контрреволюционных целях (создание погромных и фашистских банд, штрейкбрехерство и др.).

С уничтожением эксплуататорских классов ликвидируется и Л.

ЛЮМПЕ́НУСЫ (Lumpenidae) — семейство морских рыб отряда окунеобразных. Тело сильно удлинённое; покрыто мелкой чешуёй. Непарные плавники длинные, спинной состоит из тонких колючих лучей. Боковая линия редуцирована. Всего 6 родов; распространены гл. обр. в сев. части Тихого ок., представители 2 родов встречаются также в аркти-

ческих морях и сопредельных частях Атлантического ок.; в СССР в дальневосточных и северных морях виды родов Lumpenus, Leptoclinus, Lumpenella и др. Л.— мелкие илолюбивые рыбки умеренных глубин (достигают 49 *см* длины, напр. Lumpenus lampretaeformis). Нек-рые из них являются пищей промысловых рыб.

ЛЮМЬЕ́Р, Луи Жан (1864—1948) — французский изобретатель, член Парижской академии наук (с 1919). В 1895 совместно с братом Огюстом разработал конструкцию киноаппарата для съёмки и проекции движущихся фотографий, к-рый назвал кинематографом (см. *Кинематограф*). Опытная демонстрация фильма, заснятого на киноплёнке с помощью этого аппарата, состоялась в марте 1895; с конца декабря 1895 в Париже начал функционировать первый кинотеатр, в к-ром показывались кинокартины, заснятые Л. В 1903 Л. изобрёл т. н. автохромные фотографич. пластинки для *цветной фотографии* (см.). В 1935 разработал киноаппаратуру и способ демонстрирования стереоскопич. фильмов, основанный на использовании зрителями цветных очков (т. н. анаглифный метод стереокинематографии; см. *Стереокино*).

Лит.: Голдовский Е. М., Луи Люмьер, «Советская кинофотопромышленность», 1935, № 6.

ЛЮ́НДЕГОРД, Генрик (р. 1888) — шведский ботаник. Профессор сельскохозяйственного коллежа в Упсале. Известен работами в области физиологии и цитологии растений. Проводил исследования по вопросам экологии фотосинтеза и связи его с циркуляцией углекислоты в природе; сконструировал особый прибор для анализа углекислоты в воздухе.

Соч. Л.: Lundegårdh H., Zur Physiologie und Ökologie der Kohlensäureassimilation, «Biologisches Zentralblatt», 1922, Bd 42, № 8—9; в рус. пер.— Влияние климата и почвы на жизнь растений, М., 1937.

ЛЮ́НЕБУРГ — город в Германии, в земле Нижняя Саксония, в 35 *км* к Ю.-В. от Гамбурга. Ж.-д. узел. 58,3 тыс. жит. (1951). Промышленность строительных материалов (известковые, кирпичные и цементные заводы), пищевая. Курорт. Л. возник на месте древнего славянского поселения Люне (упоминается в 795). В 10 в. попал под власть саксонских герцогов, к-рые использовали Л. в качестве опорного пункта дальнейшей агрессии на земли полабских славян. В средние века Л. был главным центром соляной добычи в Сев. Германии; торговля солью была основой экономич. подъёма Л. Этот подъём продолжался вплоть до середины 15 в., когда начался упадок *Ганзы* (см.), членом к-рой был Л.; Тридцатилетняя война 1618—48 окончательно подорвала его экономич. значение. После второй мировой войны 1939—45 вошёл в англ. зону оккупации Германии.

ЛЮНЕБУ́РГСКАЯ ПУ́СТОШЬ — область между нижним течением р. Эльбы и р. Аллер (приток р. Везер) на С. Германии. Представляет песчаную холмистую равнину высотой до 169 *м*, сложенную с поверхности ледниковыми отложениями и расчленённую реками на параллельные гряды. Понижения заняты торфяниками и болотами, водоразделы — «гестами» — сухими верещатниками с можжевельником. По крутым склонам долин — леса. Значительная часть Л. п. занята полями, лугами и лесонасаждениями. Небольшой участок Л. п. (у горы Вильзедер) превращён в заповедник.

ЛЮНЕБУ́РГСКИЕ СЛАВЯ́НЕ (д р а в е н о - п о л а б ы, в е н д ы) — в прошлом группа славянского населения Сев. Германии, впоследствии целиком онемеченного. Жили в вост. части Люнебургского округа (провинция Ганновер), на левобережье нижней Эльбы, в местности, к-рая и сейчас называется «Вендланд» (страна вендов) или «Дравен» (от славянского «древо», сравни «древляне»), с главным центром в Люхове. Язык Л. с. — западнославянской группы, окончательно исчез около середины 18 в. Сохранились нек-рые записи текстов: несколько молитв и легенд, одна народная песня (обработана позже Гердером и Гёте). Жители этой местности до сих пор отличаются от окружающего населения нек-рыми особенностями материальной культуры (напр., формами поселений), обычаями и т. п. Многие местные названия имеют славянское происхождение.

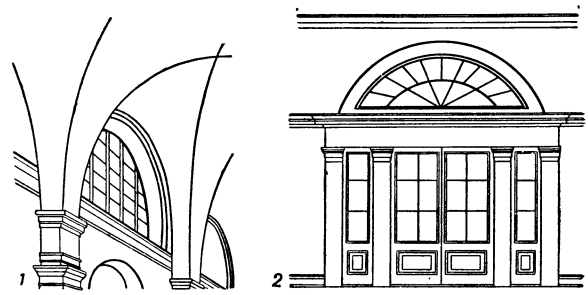
Лит.: Гильфердинг А., Собрание сочинений, т. 4 — История балтийских славян, СПБ, 1874; Нидерле Л., Обозрение современного славянства, СПБ, 1909.

ЛЮНЕВИ́ЛЬ — город на В. Франции, в Лотарингии, в департаменте Мёрт и Мозель. 20 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел на магистрали Париж — Страсбур. Вагоностроение, сборка автомобилей. Предприятия текстильной, фаянсовой и другой пром-сти. Аэродром.

ЛЮНЕВИ́ЛЬСКИЙ МИР 1801 — договор, заключённый Францией с Австрией после разгрома австр. армии французами при Маренго (14 июня 1800) и при Гогенлиндене (3 дек. 1800); подписан 9 февр. 1801. По Л. м. Австрия вынуждена была признать власть Франции над захваченными Францией владениями — левым берегом Рейна, Бельгией и Люксембургом, а также созданные Францией республики — Гельветическую (Швейцария), Батавскую (Голландия), Лигурийскую (район Генуи) и Цизальпинскую (Ломбардия). Оккупированный франц. войсками Пьемонт оставался в их власти. Австрия сохраняла за собой Истрию, Далмацию и Венецию с областью до р. Эч, но земли, расположенные на правом берегу реки, отходили к Цизальпинской республике. Л. м. санкционировал превращение великого герцогства Тосканского в королевство Этрурию, зависимое от Франции. Л. м. был следствием поражения и распада второй антифранцузской коалиции и отразил агрессивные притязания франц. буржуазии и первого консула Наполеона Бонапарта на господство в Европе.

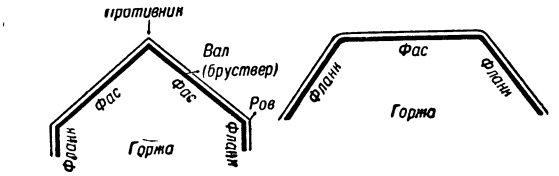
ЛЮ́НЕН — город в Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия, в Рурском промышленном районе. Расположен на р. Липпе, в 10 *км* к С. от г. Дортмунда. 62,7 тыс. жит. (1951). В городе и окрестностях расположены угольные шахты, алюминиевые и медеплавильные заводы, предприятия машиностроения и металлообработки.

ЛЮНЕ́Т, или л ю н е т т а (от франц. lunette — лунка),— арочный проём в своде или куполе, над дверью или над окном, отграниченный снизу горизонталью. Л. служит для пропуска света в помещение, а также для обогащения архитектурных форм здания.

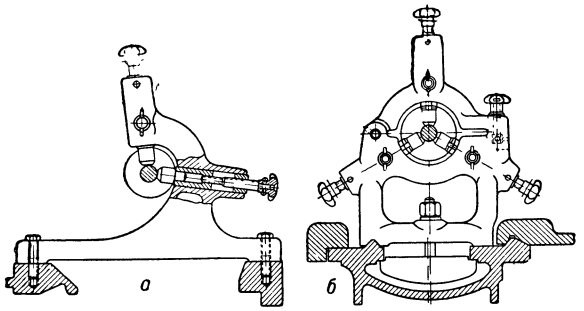


1 — люнет в распалубке свода; *2* — люнет над дверью.

ЛЮНЕ́Т — открытое с тыла полевое или долговременное укрепление, состоявшее обычно из одного-двух фронтальных прямолинейных *фасов* (см.) — валов (брустверов) с рвом впереди, прикрытых с боков *фланками* (см.) — такими же валами с рвом (см. рис.). Тыл, или *горжа* (см.), Л. иногда укреплялся засекой или окопом, в к-ром помещался резерв. Л. применялись с середины 17 до начала 20 вв. включительно.



ЛЮНЕ́Т (в машиностроении) — приспособление в металлорежущих станках, создающее дополнительные опоры вращаемым в процессе обработки изделиям для предотвращения их прогибов



Люнет универсального токарного станка: *а* — подвижный; *б* — неподвижный.

от усилий резания и собственного веса, а также для повышения виброустойчивости; применяется главным образом на токарных, круглошлифовальных, резьбо- и шлицефрезерных станках при обработке длинных нежёстких валов или деталей, имеющих большие вылеты и обрабатываемых с торца. Обычно Л. конструируются универсальными для опоры круглых изделий по 3 «точкам» — бронзовым сухарям или роликам. Тонкая радиальная регулировка опорных сухарей Л. для выверки изделий по оси обычно осуществляется дифференциальной резьбой с вычитающимся шагом. Л. разделяются на подвижные и неподвижные. Подвижные Л. устанавливаются на каретках суппортов и перемещаются вместе с ними, поддерживая изделия против резца по обработанному месту; они, как правило, имеют 2 сухаря, т. к. роль третьего выполняет резец. Неподвижные Л. устанавливаются на направляющих задних бабок. Для закладывания изделий верхняя часть выполняется откидной. Имеются Л., в к-рых изделие закрепляется во вращающемся кольце. При самостоятельном вращении такого кольца эти Л. называются центральными приводами. В ряде случаев Л. являются не вспомогательными, а основными опорами обрабатываемых изделий. Напр., для получения точной соосности рабочих поверхностей прокатных валков, каландров бумажных машин и др. относительно их цапф они шлифуются в Л. В этих случаях Л. конструируются, как подшипники, и не являются универсальными.

ЛЮПИ́Н, лупин, волчий боб (Lupinus),— род однолетних и многолетних растений семейства бобовых. Стебель прямостоячий, до 1,5 *м* высоты. Корневая система глубокая, стержневая; на корнях образуются клубеньки в результате жизнедеятельности клубеньковых бактерий, усваивающих азот воздуха. Листья обычно очередные, черешковые, пальчато-сложные. Яркоокрашенные цветки собраны в кисти. Растения самоопыляющиеся (кроме жёлтого и многолетнего Л.). Плоды — кожистые бобы, опушённые или голые, многосемянные, в большинстве растрескивающиеся при созревании. Семена различны по размерам, форме, окраске и рисунку поверхности (рис. 1). Родина Л. — побережье Средиземного моря и Сев. Америка. Из 200 видов в культуру введено более 10. Л. узколистный, или синий (L. angustifolius),—однолетнее растение (рис. 2, *а*), бобы крупные. Вес 1 тыс. семян около 150—180 *г*. В СССР сев. граница культуры скороспелых форм Л. достигает Ленинградской, Вологодской и Кировской областей. Л. жёлтый (L. luteus) — однолетнее растение (рис. 2, *б*), бобы крупные. Вес 1 тыс. семян ок. 125—150 *г*. Сев. граница возделывания Л. жёлтого захватывает южную часть Московской обл. Л. белый (L. albus)—однолетнее растение (рис. 2, *в*). Вес 1 тыс. семян ок. 200—450 *г*. В СССР издавна возделывается в Грузии. Л. мохнатый (L. pilosus) — однолетнее растение. Цветки крупные, белого, розового и синего

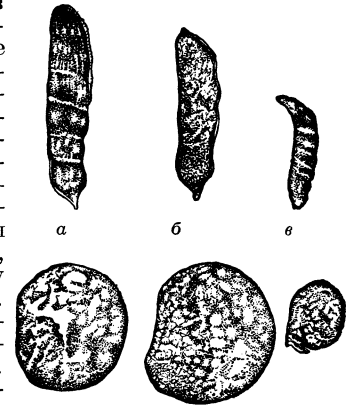


Рис. 1. Бобы (уменьшено в 2 раза) и семена (увеличено в 3 раза) люпина: *а* — жёлтого; *б* — узколистного; *в* — многолетнего.

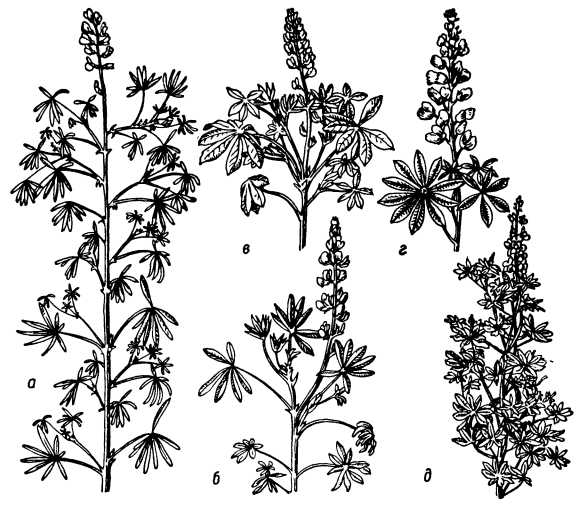


Рис. 2. Виды люпина: *а* — узколистный; *б* — жёлтый; *в* — белый; *г* — многолетний; *д* — изменчивый.

цвета. Вес 1 тыс. семян до 700 *г*. Л. изменчивый (L. mutabilis) — однолетнее высокорослое растение с сизыми (восковой налёт) листьями и ароматными цветками разной окраски (рис. 2, *д*).

Л. многолетний (L. polyphyllus) (рис. 2, *г*), цветки гл. обр. синие или фиолетовые. Цветёт на второй год. Образует семена даже в сев. районах СССР. Даёт 2 укоса зелёной массы со второго года жизни.

Белые Л. были известны еще до нашей эры. Жёлтые и узколистные Л. освоены в культуре лишь в 19 в. В СССР культура Л. стала быстро развиваться после Великой Октябрьской социалистической революции.

Л.— лучшее растение для *зелёного удобрения* (см.) — сидерации. При благоприятных условиях даёт 150—200 *кг* азота на 1 *га*. Селекционные кормовые сорта являются хорошим кормом для скота. Многие виды Л., отличаясь яркой и разнообразной окраской цветков, иногда душистых (напр., у Л. изменчивого), служат декоративными растениями (Л. карликовый — L. nanus, Л. элегантный — L. elegans, и др.). В СССР сидеральные и кормовые Л. распространены в Белоруссии, Литве, в украинском Полесье, в Брянской и других областях. Внедряются в сельское хозяйство северной нечернозёмной полосы. Значительны посевы Л. в Польше, Германии, Италии и некоторых других странах.

Количество белка в зерне достигает: у узколистного Л. 30 — 33%, у жёлтого Л. 37 — 46%, у белого Л. 32 — 38%, масла от 5% до 20% (отдельные сорта Л. изменчивого). В семенах Л. узколистного и жёлтого имеются витамины А и В, фитин и лецитин. Все части растения Л. содержат горькие и ядовитые алкалоиды (люпинин, люпанин и люпинидин), вызывающие при скармливании большого количества Л. скоту опасное заболевание — люпиноз. Количество алкалоидов зависит от вида Л. и условий выращивания и достигает в зерне узколистного Л. 2,0%, жёлтого 1,5%. При селекции новых кормовых сортов («сладких») в СССР были отобраны формы с резко сниженным содержанием алкалоидов. Так были получены слабоалкалоидные (менее 0,025% алкалоидов) Л. (белосемянный жёлтый № 6, узколистные H_1 и H_2 и др.), малоалкалоидные (менее 0,2% алкалоидов) Л. (жёлтые № 1, № 2, № 3 — продуктивные среднеспелые сорта, и др.). Советскими селекционерами выведен также ряд высокоурожайных скороспелых сидеральных сортов, напр. № 335 и № 484, № 399, № 645, ГДС-1.

Л. требователен к влаге и возделывается в районах достаточного увлажнения. Всходы однолетнего Л. переносят заморозки до —6°, многолетнего до —7°, —8°; Л. не выдерживает осенних заморозков ниже —4°. Не выносит заболоченных и засолённых почв, предпочитает лёгкие, проницаемые почвы. Переносит кислую реакцию (оптимальное pH ок. 5—6), не выдерживает высокого содержания извести в почве. Вредное влияние избытка извести устраняют внесением солей калия, магния или бора (2—3 *кг/га* бора). Л. хорошо реагирует на фосфорные и калийные удобрения. На зелёное удобрение Л. высевают в пару или пожнивно (после озими). Л. многолетний на зелёное удобрение обычно сеют вне севооборота, а скошенную зелёную массу перевозят на удобряемые поля. При культуре Л. на семена применяется ранний посев, яровизация, сокращающая вегетационный период, рядовой загущённый посев. При культуре на зелёное удобрение чаще применяют сплошные рядовые посевы. На зелёное удобрение Л. запахивают после цветения и завязывания бобов. При хорошей агротехнике Л. даёт высокие урожаи зелёной массы и семян. На Высоковском государственном сортучастке Белорусской ССР в 1948 было получено 119 *т/га* зелёной массы узколистного Л. и при посеве на семена 35,2 *ц/га* зерна.

Основные болезни Л.: фузариоз, мучнистая роса, серая гниль, ржавчины. Меры борьбы: опрыскивание серными препаратами, бордосской жидкостью. Главные вредители: долгоносики, люпиновая ростковая муха. Средства борьбы: приманочные посевы, опрыскивание различными препаратами.

Лит.: Вильямс В. Р., Собрание сочинений, т. 3, М., 1949; Алексеев Е. К., Зеленое удобрение в СССР, М., 1948; его же, Сидеральные удобрения в БССР, Минск, 1951; Жуковский П. М., К познанию рода Lupinus Tourn., «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», 1928—1929, т. 21, вып. 1; Якушкин И. В., Растениеводство (Растения полевой культуры), 2 изд., М., 1953.

ЛЮПОЗО́РИЙ [от *люпус* (см.)] — специальное учреждение, предназначенное для лечения больных, страдающих туберкулёзными заболеваниями кожи. В СССР первые Л. были основаны в 1921 в Москве (ныне Московский институт кожного туберкулёза) и близ Ленинграда. В Л. с большим успехом используются солнцелечение и светолечение, антибиотики (стрептомицин и др.) и витамины (D_2 и др.). Трудовые процессы, в особенности на открытом воздухе, благоприятно влияют на течение туберкулёза кожи. Поэтому в ряде Л. больные, соответственно состоянию их здоровья, занимаются нетяжёлыми с.-х. работами и нек-рыми видами ремёсел.

ЛЮ́ПУС (от лат. lupus, буквально — волк) — один из видов туберкулёза кожи, то же, что *волчанка* (см.).

ЛЮ́РИК, малая гагарка (Plotus alle),— птица сем. чистиковых (Alcidae). Длина тела ок. 25 *см*, вес ок. 150 *г*. Окраска оперения верхней стороны тела чёрная, нижней — белая. Распространён в сев. части Атлантического и зап. части Сев. Ледовитого океанов. Бо́льшую часть года проводит в море. Гнездится большими колониями по арктическим побережьям, в СССР — на Новой Земле, Земле Франца Иосифа и Северной Земле. Яйца (1, реже 2) откладывает под камнями без всякой гнездовой подстилки. Питается мелкими морскими беспозвоночными животными. Местами имеет небольшое промысловое значение (используется мясо).

ЛЮРИКИ (Brachyrhamphus) — род птиц отряда чистиковых, то же, что *пыжики* (см.).

ЛЮРСА́, Жан (р. 1892) — французский художник. Как живописец испытал сильное влияние формализма. Главная заслуга Л.— возрождение в Обюссоне (где он работает с 1930) производства французских тканых ковров-шпалер. Однако в эти шпалеры Л. также вносит элементы условности и символики. Сотрудничал со своим братом архитектором Андре Люрса (р. 1894) в строительстве школы им. К. Маркса в Вильжюифе — крупного произведения франц. архитектуры. В 1914—18 подвергался преследованиям как антимилитарист. Во время второй мировой войны 1939—45 был связан с Движением сопротивления. В послевоенный период Л. — участник борьбы за мир и демократию.

ЛЮ́СА ЖУРНА́ЛЬНЫЙ КОНЦЕ́РН («Тайм инкорпорейтед») — одна из крупнейших капиталистических монополий в США; издаёт ряд иллюстрированных журналов реакционного направления. Во главе концерна стоит Генри Р. Люс — миллионер, реакционный политич. деятель, тесно свя-

занный с крупнейшими группами финансовой олигархии. В работе концерна принимает участие его жена Клэр Люс, тесно связанная с реакционным руководством республиканской партии. Пакетами акций владеют крупнейшие банковские и промышленные монополии — «Дж. П. Морган энд компани», «Нью-Йорк траст компани», «Ирвинг траст компани», «Браун бразерс Гарриман энд компани» и др. В 1923 Люс начал издавать журнал «*Тайм*» (см.). Затем, пользуясь поддержкой семейств миллионеров Морганов, Ламонтов, Гарриманов и др., приступил к изданию журналов «*Форчун*», «*Лайф*» (см.) и др. Общий тираж изданий концерна превышает 7 млн. экз. (1952). В изданиях Люса пропагандируется империалистическая политика реакционных кругов США. Издания Люса широко используются для ведения реакционной пропаганды за границей, прежде всего в странах, зависимых от США. Для этой цели изданиям Люса предоставляются крупные правительственные субсидии.

ЛЮ СЕ (второе имя — Я н ь - х э; гг. рожд. и смерти неизвестны) — китайский учёный. Жил предположительно в 6 в. Л. С. был чиновником, впоследствии монахом в буддийском храме. Автор монументального трактата о литературе (50 глав) «Вэньсинь дяолун» («Резной дракон литературной мысли»), в к-ром излагается историч. изменение литературных стилей в Китае, отмечается влияние общественных условий на развитие литературы, её поучительный характер. Л. С. дифференцировал литературные жанры в соответствии с шестью китайскими классич. книгами («Лю цзин»), берущими своё начало якобы от Конфуция. Л. С. отстаивал принцип естественности в литературе. В своей работе «Чуанцзо лунь» («О творчестве») он выдвигал семь условий литературного творчества: талантливость, ясность мысли, глубина содержания, художественность, соблюдение стилевых особенностей, вдохновенность, музыкальность.

ЛЮСКО́ВА, Александра Евгеньевна (р. 1900) — советский животновод, Герой Социалистического Труда (1949), лауреат Сталинской премии (1946). Депутат Верховного Совета СССР 2-го и 3-го созывов. Член КПСС с 1946. В прошлом батрачка. Работая с 1931 на свиноводческой ферме колхоза «Буденновец» (Междуреченский район Вологодской обл.), Л. усовершенствовала методы выращивания и откорма свиней. В частности, в годы Великой Отечественной войны 1941—45 разработала метод кормления свиней с использованием клеверного сена, пастбища, картофеля и небольшого количества концентрированных кормов. В 1951—52 (за 1 год и 20 дней) Л. получила от одной матки и её приплода (рождённого за тот же период) 171 животное общим живым весом в 5 330 *кг*. Это достижение является мировым рекордом. Награждена орденом Ленина.

С о ч. Л.: Мой опыт выращивания и откорма свиней. 21 год работы на ферме, Вологда, 1952.

ЛЮСТЕ́РНИК, Лазарь Аронович (р. 1899) — советский математик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946). Лауреат Сталинской премии (1946). Профессор Московского университета с 1931. Л. — один из представителей нового направления в области применения топологич. методов к вариационному исчислению «в целом». В 1926 впервые применил метод конечных разностей к решению задачи Дирихле. Л. доказал (1929) совместно с советским математиком Л. Г. Шнирельманом теорему о трёх геодезических (см. *Дифференциальная геометрия*). Л. работает также в области функционального анализа и вычислительной математики. Награждён орденом Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалями.

С о ч. Л.: Проблема Дирихле, «Успехи математических наук», 1940, вып. 8; Топология функциональных пространств и вариационное исчисление в целом, «Труды Математического ин-та им. В. А. Стеклова», 1947, т. 19.

Лит.: Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.— Л., 1948 (имеется библиография трудов Л.).

ЛЮСТР (франц. lustre, от лат. lustro — освещаю) — тончайшая, прозрачная плёнка, наносимая на глазурованную поверхность керамич. изделий (фарфоровых, фаянсовых и др.) и придающая ей после обжига в муфельных печах своеобразный металлический радужный блеск. В состав Л. входят золото, серебро, медь, платина, свинец, цинк или другие металлы. Л. могут быть бесцветными или окрашенными в различные тона: золотистый, бронзовый, зеленоватый, синеватый, красновато-фиолетовый («рубиновый») и др.

ЛЮ́СТРА (франц. lustre, от лат. lustro — освещаю) — подвесной осветительный прибор на несколько источников света (свечей, ламп) для общего освещения закрытых помещений. Термин «Л.» появился в конце 17 века, однако подвесные светильники разнообразных форм существовали с древнейших времён (в частности, в России они известны с 11 в. под названием «хоросы», а затем паникадила; рис. 1). В 16—17 вв. в России Л. делались из меди, серебра, дерева (позолоченные). В 18 в. появляются Л. из бронзы, украшенные хрусталём. Формы и убранство Л., являющихся значительным элементом оформления интерьеров, отражают господствующие в архитектуре и декоративном искусстве стили. В Л., выполненных в стиле русского барокко (рис. 2, *1*), преобладают изогнутые линии металлических и стеклянных деталей. Для русского классицизма 18 в. типичны Л. с симметричным расположением рожков и кронштейнов по кольцу или вокруг центрального стержня в виде балясины из цветного стекла (рис. 2, *2*) с убором из лёгких хрустальных гирлянд. Для русского классицизма 19 в. характерны бронзовые чеканные Л. без хрусталя (рис. 2, *3*). По рисункам русских зодчих М. Ф. Казакова, А. Н. Воронихина, К. И. Росси создано много простых, строгих по форме Л., хорошо сочетавшихся с архитектурой зданий. В современных жилых и общественных зданиях широко применяются Л. из различных металлов в сочетании с хрусталём, стеклом и другими материалами. На основе творческого развития традиций национального декоративного искусства и высоких достижений советской техники создаются для станций Московского метрополитена (рис. 2, *4*), Дворцов культуры, клубов, театров, гостиниц, административных зданий, учебных заведений красивые

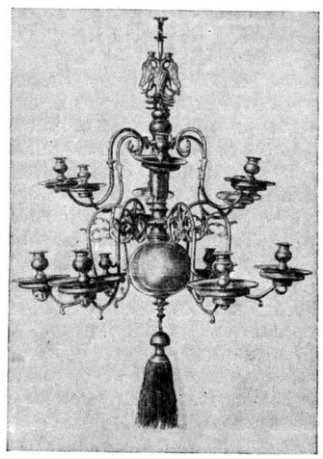


Рис. 1. Русское паникадило 17 в.

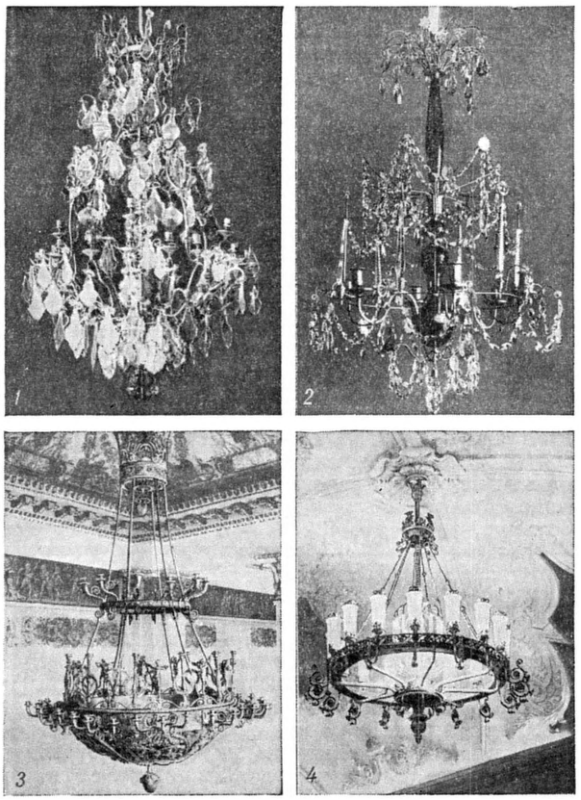


Рис. 2: *1* — люстра в стиле русского барокко. 1-я половина 18 в.; *2* — люстра в стиле русского классицизма. 2-я половина 18 в.; *3* — люстра, выполненная по проекту К. И. Росси в Елагинском дворце в Ленинграде. 1-я четверть 19 в.; *4* — люстра станции «Комсомольская-кольцевая» Московского метрополитена. 1952.

и светотехнически совершенные Л. с рациональным использованием ламп накаливания и *люминесцентных ламп* (см.).

Лит.: Соловьев К. А., Русская осветительная арматура XVIII—XIX вв., М., 1950.

ЛЮСТРА́ЦИИ (польск. lustracja, от лат. lustrum — податной или финансовый период) — описи государственных имуществ. Введены были в Польше постановлением сейма 1562—63 и периодически повторялись до конца 18 в. Фиксировали состав податного населения, его повинности, доходы королевских экономий. Из Л., проводившихся русским правительством в конце 18 и в 19 вв., наибольшее значение имела Л. 1839. Она охватила часть Украины, Белоруссию и Литву и была связана с изменениями в положении государственных крестьян после реформы П. Д. *Киселёва* (см.). Л.— ценнейший историч. источник.

Л. 16—18 вв. изданы в «Архиве Юго-Западной России» (ч. 7, т. 2—3, Киев, 1890—1905), «Жерела до історії України — Руси» (т. 1—3,7, Львов, 1895—1903), «Źródła dziejowe» (т. 5, 18 и 19, Варшава, 1877—1903).

ЛЮСТРА́ЦИИ (от лат. lustratio — очищение посредством жертвоприношения) — религиозно-магические обряды, к-рые, по представлениям верующих, охраняют от болезней, бедствий и всякого зла. У первобытных народов сверхъестественная очищающая сила приписывалась прежде всего огню вследствие его большого значения в производстве, хозяйстве и быту (тепло и свет) и трудности добывания. Вплоть до недавнего времени у многих народов было широко распространено окуривание людей, скота, жилища факелом, зажжённым от «живого» огня (добытого трением), а позже от свечей, зажжённых в церкви в четверг на страстной неделе или во время венчания. От Л. происходит также обычай, сохранившийся в виде пережитка у многих европейских народов, прыгать через костёр в ночь под *Ивана-Купалу* (см.). Очищающая сила приписывалась также воде, соли, железу.

ЛЮСТРИ́Н (итал. lustrino, от лат. lustro — освещаю) — гладкая, блестящая, жестковатая шерстяная ткань, выработанная из полугрубой гребенной пряжи, получаемой из т. н. люстровой шерсти, к-рую дают овцы гл. обр. англ. пород. Л. в СССР не вырабатывается.

ЛЮТЕЙНОВЫЕ КЛЕ́ТКИ (от лат. luteus — жёлтый) — эпителиальные железистые клетки жёлтого тела — железы внутренней секреции млекопитающих животных и человека, периодически возникающей в яичнике. Л. к. развиваются из клеток зернистого слоя *граафова пузырька* (см.) после выпадения из него яйцеклетки (овуляции). Протоплазма Л. к. содержит пигментно-жировое вещество — лютеин, относящееся к группе липохромов. Совокупность Л. к. образует наружный лютеиновый слой жёлтого тела, окружающий его центральную часть, состоящую из рубцовой ткани. Л. к. вырабатывают гормон жёлтого тела — *прогестерон* (см.). При обратном развитии жёлтого тела в конце беременности, а также перед течкой у самок животных и менструацией у женщин лютеин в протоплазме Л. к. превращается в жир, а сами Л. к. распадаются и атрофируются.

ЛЮТЕОСТЕРО́Н — один из женских половых гормонов; то же, что *прогестерон* (см.).

ЛЮ́ТЕР, Мартин (1483—1546) — видный деятель Реформации, основатель протестантизма (лютеранства) в Германии. Л. родился в семье рудокопа, но вырос в бюргерской среде. В 1501 поступил в Эрфуртский ун-т, являвшийся тогда центром богословия, схоластич. философии, но одновременно и средоточием сил гуманистов. Гуманистические настроения оказались, однако, чужды Л. В 1505, получив учёную степень магистра богословия, он поступил в августинский монастырь, а с 1507 стал преподавателем богословия в Виттенбергском ун-те. В 1517 в Виттенберге Л. выступил против догматов католич. церкви, выставив свои 95 тезисов против торговли папскими грамотами об отпущении грехов (индульгенциями) и других злоупотреблений папства и католич. духовенства. В религиозных воззрениях Л. нашли своё отражение противоречивые настроения и колебания нем. бюргерства конца 15 — начала 16 вв.: нарастание оппозиции по отношению к средневековой католич. церкви и папству, недовольство проповедовавшимся католич. церковью презрением к человеку и к его «мирской» деятельности, с одной стороны, и консерватизм, обусловленный классовой природой нем. бюргерства, развивавшегося в обстановке экономической и политической раздроблённости страны,— с другой.

Учение Л. сводилось к тому, что 1) «спасение» человека «на том свете» зависит не от выполнения им «добрых дел» (таинств, обрядов и приношений в пользу церкви), а от веры в «искупительную жертву» Иисуса Христа (т. н. принцип «оправдания верой»); 2) источником истины в религии является не «священное предание» (решения церковных соборов,

суждения римских пап и т. д.), а «священное писание», прежде всего евангелие. Отрицая роль церкви и духовенства как «посредников» между человеком и богом, Л. провозгласил основным и определяющим «внутреннюю» религиозность — веру, якобы даруемую человеку непосредственно богом. Он высказывался за упрощение пышного католич. богослужения и конфискацию церковных имуществ, требовал ведения богослужения на национальном языке. Т. о., в религиозных воззрениях Л. нашло своё выражение стремление нем. бюргерства избавиться от политич. и идеологич. засилия папской церкви и католич. духовенства и добиться «дешёвой» церкви, освящающей буржуазное накопление. В то же время провозглашённая Л. «внутренняя» религиозность (так же, как и отвергнутая им внешняя религиозность католич. церкви) открывала широчайшие возможности для идеологич. порабощения трудящихся масс. «...Лютер, — писал К. Маркс,— победил рабство по обету, потому что на его место он поставил рабство по убеждению» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, 1938, стр. 393). В обстановке усиления классовой борьбы крестьянства и городских низов, брожения среди бюргерства и мелкого рыцарства и всеобщего недовольства засилием католич. церкви тезисы Л. произвели, по выражению Ф. Энгельса, «действие, подобное удару молнии в бочку пороха». Они были восприняты как своеобразный сигнал к выступлению всех оппозиционных и революционных слоёв населения и положили начало Реформации — широкому общественному движению, направленному против католич. церкви. Чувствуя за собой поддержку широких слоёв населения, Л. отказался явиться на церковный суд в Рим, открыто признал, что в своём учении он во многом следует учению великого чешского реформатора Яна *Гуса* (см.), и заявил, что Ян Гус был осуждён католич. церковью неправильно. В 1520 Л. сжёг публично папскую буллу об отлучении его от церкви.

Перевод Л. библии на нем. язык (1521—34) свидетельствовал о происходившем в то время процессе складывания единого языка нем. народа и, в свою очередь, способствовал этому процессу.

Радикальный период в деятельности Л. продолжался, однако, недолго. В 1520—21 определились позиции разных примкнувших к Реформации классов. Народные массы, в отличие от самого Л., понимали Реформацию как начало революционного выступления против феодализма. На политич. арену выступил вождь крестьянско-плебейского лагеря Томас *Мюнцер* (см.), призывавший трудовой народ к расправе со всеми угнетателями. В обстановке обострившейся классовой борьбы Л. отрёкся от народных элементов движения и перешёл на сторону дворян и князей. После того как его учение было осуждено императорским эдиктом в Вормсе весной 1521, Л. стал искать защиты не в народном лагере, а у своего сторонника князя Фридриха Саксонского. Лютеранская Реформация становилась всё в большей степени опорой и орудием реакционной власти территориальных владетельных князей. В 1523 в сочинении «О светской власти» Л. объявил феодальную власть князей официальной опорой Реформации, отразив тем самым политич. ограниченность нем. бюргерства 16 в., к-рое в момент нарастания социальной революции против феодализма цеплялось за существовавшие порядки как за единственную основу возможных реформ. Мюнцер уже в 1524 справедливо назвал Л. «княжеским холопом». Когда в Германии вспыхнула *Крестьянская война 1525* (см.), Л. пытался вначале выступить в роли посредника, призывая обе стороны к взаимным уступкам. Восстание, однако, быстро распространялось, приобретая характер открытой антифеодальной войны. Перед лицом революции объединились бюргеры и князья, дворяне и попы. Л. открыто присоединился к самым жестоким врагам восставших крестьян и требовал беспощадной расправы с восставшими, отразив настроение основной части нем. бюргерства, к-рая из боязни нового революционного выступления народных низов перешла на сторону феодальной реакции. После крестьянской войны Л. требовал восстановления крепостничества, поставив лютеранство на службу князьям, под контроль к-рых было отдано решение церковных дел и проведение секуляризации церковных имуществ. После перехода на сторону княжеской реакции он несколько видоизменил своё учение, признав институт церкви (правда, в несколько отличной от католицизма форме) и сохранив нек-рые католич. обряды. Как указывал Ф. Энгельс, Л. «предал князьям не только народное, но и бюргерское движение» (Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, 1953, стр. 43).

Лит.: Маркс К., К критике гегелевской философии права, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, М.— Л., 1938 (стр. 407); Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, М., 1953; Смирин М. М., Народная реформация Томаса Мюнцера и великая крестьянская война, М., 1947.

ЛЮТЕРА́НСКАЯ ЦЕ́РКОВЬ — одна из христианских протестантских церквей, сложившаяся на основе учения М. Лютера во время Реформации в Германии 16 в. Распространена преимущественно на С. Германии, в Прибалтике, в скандинавских странах. В отличие от католицизма, лютеранство отрицает верховную власть римского папы в церкви, сложную церковную иерархию, монашество, культ святых, почитание икон. Богослужение в Л. ц. ведётся на национальном языке. Основы лютеранства изложены в 2 катехизисах Лютера, в «Аугсбургском исповедании», составленном последователем Лютера Меланхтоном (1530), и в нек-рых других лютеранских документах, объединённых в т. н. книге конкордии (1580). Компромиссный характер лютеранства, приспособленность Л. ц. к интересам княжеской власти в Германии 16 в. в полной мере сказались в принятии ряда положений, близких к католич. вероучению (признание 2 «таинств» — крещения и причащения — и их толкование, приближающееся к католическому), в сохранении нек-рых элементов обрядности и в подчинении Л. ц. светской власти, которой Л. ц. предоставляет право назначать (или утверждать) высших должностных лиц церковного управления и пасторов. См. также *Протестантизм*.

ЛЮТЕРА́НСТВО — одно из христианских протестантских исповеданий, возникшее на основе учения М. Лютера. См. *Лютеранская церковь*.

«ЛЮТЕ́СЦЕНС 62» — сорт яровой пшеницы, выведенный Институтом земледелия юго-востока СССР (г. Саратов). Колос безостый. Зерно средней крупности, мукомольные качества средние, хлебопекарные — выше средних. Сорт среднеспелый, с достаточной засухоустойчивостью, устойчивость к осыпанию средняя, к полеганию — недостаточная. Сорт очень пластичный, районирован во многих областях, краях и республиках СССР.

ЛЮТЕ́ТСКИЙ ЯРУС (ВЕК) (от Lutetia — лат. назв. Парижа) — соответствует среднему эоцену и входит в состав палеогенового отдела третичной системы [см. *Третичный период (система)*]. Выделен в 1883 франц. геологом А. Лаппараном в окрестностях Парижа, где Л. я. сложен т. н. «грубыми

известняками» с пелециподами и нуммулитами. Слои Л. я. отлагались во время крупной трансгрессии моря и имеются почти везде, где присутствуют палеогеновые отложения. Л. я. выделен в ряде стран Зап. Европы, а в СССР установлен в Карпатах, в Крыму, на Кавказе. Во всех этих странах Л. я. представлен разнообразными породами — нуммулитовыми известняками, песчаными мергелями, иногда *флишем* (см.).

ЛЮТЕ́ЦИЙ (Lutetium), Lu,— элемент III группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева; последний элемент семейства *лантаноидов* (см.). Порядковый номер 71, атомный вес 174,99; состоит из одного устойчивого изотопа. Выделен в 1907 из прежнего *иттербия* (см.) франц. химиком Ж. Урбеном, к-рый назвал новый элемент Л. (от Lutetia — лат. название Парижа); австр. химик К. Ауэр фон Вельсбах, почти одновременно открывший Л., дал ему название кассиопей (Cassiopeium, Cp), принятое в немецкой литературе. Земная кора, по А. П. Виноградову, содержит $1 \cdot 10^{-4}$% Л.

Отделение Л. от его спутников, в особенности от иттербия, крайне трудно. Металлич. Л. еще не получен. В соединениях Л. трёхвалентен. Его окись Lu_2O_3, гидроокись $Lu(OH)_3$ и соли бесцветны и парамагнитны. Гидроокись Л.— наиболее слабое основание из всех гидроокисей лантаноидов. Хлорид Л. $LuCl_3 \cdot 6H_2O$, нитрат $Lu(NO_3)_3 \cdot 3H_2O$ и $Lu(NO_3)_3 \cdot 4H_2O$ и сульфат $Lu_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$ растворимы в воде; фторид LuF_3, карбонат $Lu_2(CO_3)_3 \cdot 4H_2O$ и оксалат $Lu_2(C_2O_4)_3 \cdot 10H_2O$ нерастворимы. Соединения Л. применений не имеют.

Лит.: И о с т Д. [и др.], Редкоземельные элементы и их соединения, пер. с англ., М., 1949.

ЛЮТЕ́ЦИЯ — главный город кельтского (галльского) племени паризиев на р. Сене (на месте современного Парижа). Впервые упоминается в «Записках о Галльской войне» Цезаря (1 в. до н. э.). С 3 в. н. э. назывался Паризии.

ЛЮТЕ́ЦИЯ — ручной привод к гребному винту, устанавливаемый на несамоходных спасательных шлюпках крупных океанских товаро-пассажирских судов. Л. состоит из вала, проходящего вдоль всей шлюпки к гребному винту, и рукояток, расположенных у каждой банки (скамейки). Рукоятки соединены с валом передачей. При раскачивании рукояток гребному винту сообщается вращательное движение. Пассажиры, сидящие в шлюпке, работают каждый своей рукояткой и таким образом приводят во вращение гребной винт.

ЛЮ́ТИК (Ranunculus) — род растений сем. лютиковых. Многолетние, реже однолетние травы, часто с мочковатыми корнями или с корневищами. Листья очередные, часто пальчаторазделъные. Цветки одиночные или в немногоцветковых соцветиях. Околоцветник двойной, обычно пятичленный с жёлтыми лепестками. У основания лепестка нектарная ямка, голая или прикрытая чешуйкой. Тычинок и пестиков много, они расположены на выпуклом цветоложе. Плоды—односемянные орешки.

Лютик едкий.

Известно ок. 600 видов Л. по всему земному шару. В СССР 160 видов, растущих во всех растительных зонах, а также поднимающихся в горы до альпийского пояса. Обычно Л. приурочены к условиям повышенного увлажнения, но нек-рые растут в сухих степях и на скалах. Из них наиболее известны: Л. ползучий (R. repens), Л. ядовитый (R. sceleratus), растущие по всему Союзу на влажной почве по берегам рек, озёр, вдоль дорог и т. д., Л. едкий (R. acer), распространённый в Европейской части СССР, в Средней Азии и на Алтае по заливным и суходольным лугам и светлым лесам; Л. жгучий, прыщинец (R. flammula), встречающийся в лесной зоне Европейской части СССР по сырым, болотистым лугам и осоковым болотам. Все указанные виды содержат в траве ядовитое летучее вещество анемонол, вызывающее отравление у крупного рогатого скота и овец. В сене Л. теряет свою ядовитость. Нек-рые виды Л. декоративны и употребляются для посадки в цветниках, в парках и садах, напр. Л. азиатский (R. asiaticus), Л. африканский (R. africanus) и другие виды. Водяные Л., растущие в реках, озёрах и болотах, с белыми цветками и плавающими листьями относятся к роду шелковник (Batrachium); в СССР — 14 видов.

ЛЮТИКОВЫЕ (Ranunculaceae) — семейство раздельнолепестных двудольных растений. Травы (преимущественно многолетние) с очередными, у многих пальчаторазделъными листьями, без прилистников. Цветки обоеполые, у большинства правильные, у нек-рых неправильные (зигоморфные, т. е. с одной плоскостью симметрии), у большинства со спиральным расположением частей, особенно тычинок и пестиков (гемициклические). Околоцветник простой венчиковидный или двойной. Тычинок и пестиков у большинства видов Л. много. Плоды б. ч. сборные из листовок или орешков. Известно ок. 1500 видов, главным образом в северных внетропич. областях. Очень многие виды Л. более или менее ядовиты от присутствия алкалоидов или глюкозидов и в свежем виде скотом не поедаются. Как лекарственные применяются: адонис, аконит; как декоративные разводят: пеоны, живокость, аконит, водосбор, ломонос и др.; как пряность употребляются семена чернушки. Многие Л. являются самыми ранними весенними растениями, напр. анемона, или ветреница, калужница, купальница, перелеска, или печёночница, морозник и др. Из сорняков к Л. относятся живокость, некоторые лютики. В СССР известно свыше 500 дикорастущих видов Л. (34 рода); наиболее многочисленны лютики (160 видов), живокости (81 вид), акониты (50 видов).

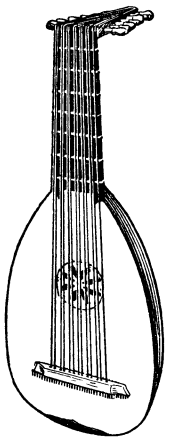
Лит.: Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, [т.] 7, М.— Л., 1937 (Ботанический ин-т Акад. наук СССР).

ЛЮ́ТИЧИ — общее название группы славянских племён, живших у нижнего течения р. Одра (Одер) и к западу от неё, а также на о-вах Рюген, Узедом, Воллин. В конце 8 в. находились на стадии разложения родоплеменного строя. В целях борьбы против разворачивавшейся немецкой феодальной агрессии и против набегов норманнов создали племенной союз. Этот союз вёл упорную борьбу за независимость Л., окончившуюся, однако, их поражением. На земле Л. в 12 в. маркграфом Альбрехтом Медведем была основана Бранденбургская марка. К 14 в. Л. были частью истреблены, частично ассимилированы нем. захватчиками.

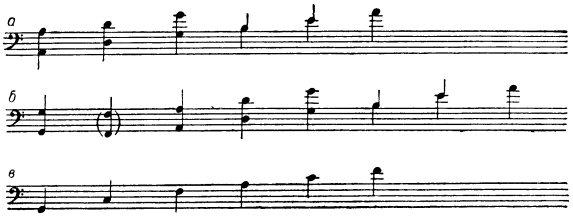
ЛЮ́ТКИ (Lestinae) — подсемейство *стрекоз* (см.) сем. Coenagrionidae. Всего ок. 100 видов; распространены широко; в СССР — 7 видов из родов Lestes и Sympycna. Питаются Л. различными насекомыми. Яйца откладывают в стебли водных растений; личинки обитают в водоёмах.

ЛЮ́ТНЯ (от арабск. аль'уд, буквально — дерево) — струнный щипковый музыкальный инструмент восточного происхождения (Индия, Иран, Аравия, Средняя Азия, Кавказ). У Л. выпуклый, овальный корпус, короткая шейка с грифом (или без

грифа), обычно снабжённая *ладами* (см.), отогнутая назад головка с горизонтально расположенными колками, плоская деревянная дека с резонаторным отверстием, украшенная *розеткой* (см.). Л. в 10 в. была описана знаменитым узбекским учёным Абу-Наср-аль-Фараби в «Большом трактате о музыке». Восточная Л. (первоначально без ладов на грифе, а затем с навязными ладами) имела 4 струны. Занесённая сарацинами и маврами в Сицилию и Испанию, Л. в средние века распространилась по всей Европе. Ко 2-й половине 16 в. наибольшее распространение получила Л. с 5—7 парными струнами и одной одинарной. В дальнейшем число струн на нек-рых Л. доходило до 24; на Л. этого типа, в отличие от других Л., струны пальцами левой руки не укорачивались. Настройка струн была самой разнообразной (в различной последовательности интервалов кварты и терции) и зависела от исполняемого произведения. Парные струны настраивались либо в унисон, либо в октаву. Играли на Л. большей частью пальцами, реже плектром. На Л. аккомпанировали пению, играли соло, вводили её в состав инструментальных ансамблей. В 16—17 вв. появились басовые разновидности Л.— *теорба* и *китарроне* (см.).



13-струнная лютня.



а — один из видов настройки 11-струнной лютни; *б* — один из видов настройки 13-струнной лютни; *в* — настройка современной 6-струнной лютни.

Искусство игры на Л. достигло наивысшего расцвета в 15—17 вв. В эту эпоху композиторы ряда стран (Испании, Италии, Франции, Польши, Венгрии и др.) создали для Л. многочисленные произведения, являющиеся основой музыкальной классики струнно-щипковых инструментов. Запись музыки для Л. производилась с помощью т. н. *табулатур* (см.).

Постепенно Л. утратила свою ведущую роль, уступив место иным типам струнных инструментов (скрипке, гитаре и др.); сохранила своё значение лишь в странах Востока. Современная европейская Л. снабжена 6 одинарными струнами и настраивается так же, как 6-струнная *гитара* (см.), она сходна со старинной Л. лишь по форме. В настоящее время в Армении получила распространение разновидность Л.— *уд* (см.).

Лит.: Mairy A. et Laurencie L. de La, Le luth, в кн.: Encyclopédie de la musique et dictionnaire du Conservatoire. Fondateur A. Lavignac, p. 2, [v.] 3, P., 1927; Laurencie L. de La, Les luthistes, P., 1928.

ЛЮ́ТТИХ — немецкое название бельгийского города *Льеж* (см.).

ЛЮТФАБА́ДСКИЙ ОА́ЗИС — оазис в Иране, на Ю. Каракумов, у подножья Копет-Дага, близ границы с СССР. От остальной территории Ирана отделён хребтами Иранского Копет-Дага, через к-рые проложена автомобильная дорога. Орошается низовьями р. Дорунгяр. Хлопководство, посевы зерновых. В оазисе — г. Лютфабад.

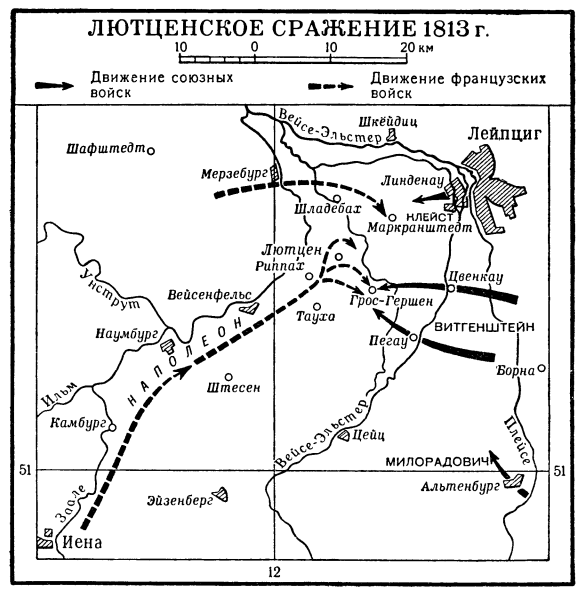
ЛЮТФИ́ (1369—1465) — узбекский поэт. Родился в Герате, получил светское образование. Состоял на службе у сына Тимура — Шахрухмирзы. По свидетельству А. Навои, называвшего Л. царём поэтов, он писал стихи по-таджикски (фарси) и на староузбекском языке. Славой своей Л. обязан узбекским стихам, к-рые только и сохранились. Кроме узбекского *дивана* (см.), состоящего преимущественно из *газелей* и *касыд* (см.), Л., по словам Навои, написал 10 тыс. бейтов (двустиший) поэмы «Зафарнамэ» («Книга победы»), представляющей собой биографию Тимура. Поэма не сохранилась. Приписываемая Л. поэма «Гюль и Навруз» содержит романтич. историю любви царевича Навруза к царевне Гюль. Любовные газели Л. отличаются высоким мастерством. При всей абстрактности тематики в его газелях иногда появляются живые картинки быта. Многие стихи Л. стали народными песнями.

Соч. Л. в рус. пер.: [Стихотворения], в кн.: Антология узбекской поэзии, М., 1950 (стр. 101—106).

Лит.: Бартольд В. В., Улугбек и его время, П., 1918; Родоначальник узбекской литературы. Сборник статей об Алишере Навои, Ташкент, 1940 (стр. 183); Самойлович А. Н., Чагатайские туюги Лютфи, «Доклады Акад. наук СССР. Серия В», 1926, май — июнь; Навоий А., Танланган асарлар, т. 3, Тошкент, 1948 (стр. 56, 58, 137); Навоий замондошлари. Терма ше'рлар, Тошкент, 1948 (стр. 22—24, 115—16); Rieu Ch., Catalogue of the turkish manuscripts in the British Museum, L., 1888 (стр. 285—88).

ЛЮ́ТЦЕН — город в округе Галле Германской Демократической Республики (бывшая земля Саксония-Ангальт). В районе Л. 20 апр. (2 мая) 1813 произошло сражение между армией Наполеона I и союзными русско-прусскими войсками под командованием русского генерала П. Х. Витгенштейна. Лютценское сражение иначе называется сражением у Грос-Гёршена.

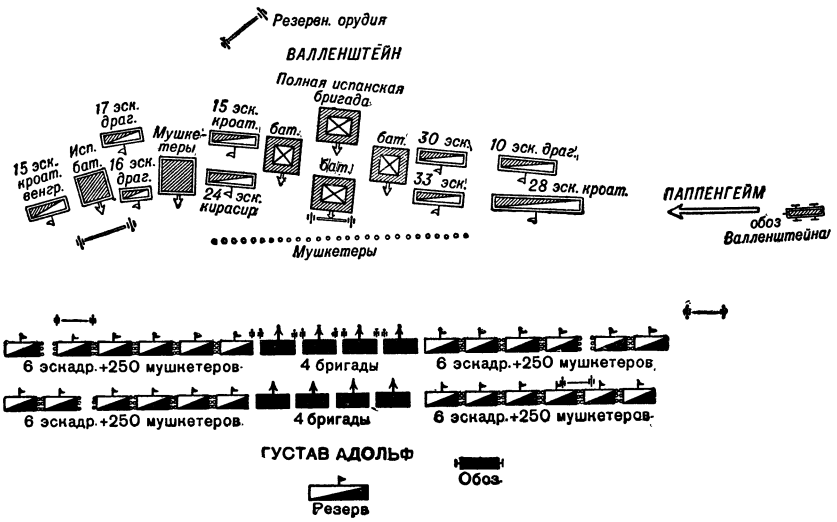
Наполеон I, предполагая, что противник находится у Лейпцига, двинул туда во второй половине апреля 1813 свою армию (150—160 тыс. чел.) с запада через Л. (см. схему). Союзники, осуще-



ставляя план М. И. Кутузова о нанесении концентрич. удара по войскам Наполеона, направили часть своих войск (76 тыс. чел.) к Л. с юга и вышли во фланг сильно растянувшимся на марше франц. войскам. Витгенштейн решил атаковать войска Наполеона и, пользуясь их растянутостью, разгромить по частям. Однако распоряжения на бой были отданы с запозданием, и Наполеон сам перешёл в наступление, охватив оба фланга союзных войск. Бой, завязавшийся у Л., происходил с утра 20 апреля до темноты с переменным успехом. Наполеон не выиграл этого сражения, хотя и Витгенштейн не сумел довести до конца замысел Кутузова. Французы потеряли у Л. 15 тыс. чел., союзники — 12 тыс. чел.

Лит.: Карцов [сост.], Военно-исторический обзор войны 1813 года, СПБ, 1855 (стр. 17—25); Богданович М., История войны 1813, т. 1, СПБ, 1863.

ЛЮ́ТЦЕНСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1632 — второе и последнее решительное сражение, к-рое дал шведский король Густав II Адольф во время Тридцатилетней войны 1618—48. Л. с. произошло 16 ноября



Боевые порядки сторон в сражении под Лютценом. 1632.

1632 близ г. Лютцена. Так же, как в сражении при Брейтенфельде (17 сент. 1631), шведы применили линейный боевой порядок глубиной в 6 шеренг с конницей на флангах (см. рис.), предназначенной для широкого манёвра. Имперская (германская) армия под командованием А. Валленштейна также уменьшила глубину построения войск до 10 шеренг. Л. с. шло с переменным успехом, в ходе его был убит Густав II Адольф. Однако качественное превосходство шведских войск и их более гибкое маневрирование решили успех сражения в пользу шведов. Имперская армия отступила к Лейпцигу и далее в Богемию. В Л. с. подтвердились преимущества линейной тактики против старых боевых порядков.

Лит.: Разин Е., История военного искусства с древнейших времен до первой империалистической войны 1914—1918 гг., ч. 2, М., 1940 (стр. 309—10).

ЛЮФТ (нем. Luft, буквально — воздух) — устарелый термин для обозначения зазора между сопряжёнными поверхностями частей машин.

ЛЮФТПА́УЗА (нем. Luftpause, буквально — воздушная пауза) — небольшой, едва заметный перерыв звучания при исполнении музыкального произведения. Применяется для более рельефного выделения начала новой музыкальной фразы или нового эпизода. В нотах Л. обычно не обозначается (иногда отмечается запятой) и делается исполнителем по собственному усмотрению.

ЛЮ́ФФА, л у ф ф а (Luffa),— род растений сем. тыквенных. Известно ок. 20 видов в тропич. частях Азии, в Африке и в Юж. Америке. Наибольшее распространение в культуре имеют 2 вида: Л. цилиндрическая с гладкими плодами (L. cylindrica) и Л. афганская, или Л. остроребристая (L. acutangula),— однолетнее растение. Л. имеет лазящий стебель и повисающие плоды, поэтому культивируется с подставкой подпор, по к-рым взбирается стебель, чтобы плоды свободно свисали, не прикасаясь к подпоре и проволоке, иначе они принимают неправильную форму. Листья 5—7-лопастные. Цветки крупные, жёлтые, раздельнополые, однодомные; мужские собраны в кисти, женские одиночные. Плоды длинные, цилиндрические; 15—100 *см* длины у первой, 15—50 *см* — у второй; толщина плодов 5—15 *см*. Молодые плоды съедобны, из зрелых же плодов после соответственной обработки получают межплодник, состоящий из грубой прочной сети проводящих и механических тканей, которые широко используются как мочалки для мытья, для изготовления шляп, туфель, в мебельно-обойном производстве и пр. Размножают Л. семенами. Для развития Л. требуется 6—6½ мес. безморозного периода, поэтому Л. предпочитают разводить рассадой, выращенной в бумажных или торфяных горшочках. На 1 *га* требуется 6—7 тыс. штук рассады. При посеве семян прямо в грунт применяют гнездовой способ. В каждое гнездо (лунку) помещают 3—4 семени. Расстояния между лунками в рядках 1,5 *м* и 1 *м* между рядками. При прорывке в лунке оставляют 1 растение. Уход: тщательная прополка и рыхление почвы, в засуху — полив. Урожай с 1 *га* в среднем до 20 тыс. плодов; в них находится до 3 *т* семян, содержащих до 25% высыхающего масла. В СССР Л. разводят в Средней Азии и в юж. районах Европейской части СССР.

ЛЮЦЕ́РН — город в Швейцарии, на берегу Фирвальдштетского озера. 60 тыс. жит. (1950). Административный центр кантона Люцерн. Важный железнодорожный узел. Климатический курорт, крупный центр туризма (172 тыс. туристов-иностранцев в 1950). Имеется около 300 отелей и пансионов. Производство электротехнического оборудования, швейных машин, крупные сыроваренные заводы.

ЛЮЦЕ́РН — кантон в Швейцарии. Площадь 1,5 тыс. *км*². Население 223 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Люцерн. Поверхность Л. гориста. На Ю.— хребты Предальп высотой до 2353 *м* (гора Бриенцер-Ротхорн), понижающиеся на С. к долине Энтлебух (р. Клейне-Эмме) и на В. к Фирвальдштетскому оз.; севернее — горы Миттельланда высотой более 1400 *м* и пониженные участки холмистой долины Ааргау. На большей части территории климат умеренно континентальный (средняя температура

января —2°, июля +18°, осадков 1000—1200 *мм* в год). В Предальпах климат более суровый и влажный. На горных лугах распространено молочное животноводство; хозяйства кулацкого типа. На С.-З.— орошаемая правыми притоками р. Ааре плодородная равнина, занятая посевами пшеницы, ржи, кормовых культур. Развиты садоводство и виноградарство. Имеются предприятия машиностроительной, шёлковой, пищевой пром-сти. Основной промышленный и транспортный центр кантона — Люцерн. Развит иностранный туризм.

ЛЮЦЕ́РНА (Medicago) — род растений сем. бобовых. Однолетние или многолетние травы, редко — полукустарники или кустарники (напр., M. arborea). Известно ок. 100 видов Л. в Европе, Азии, Африке. В СССР — ок. 60 видов. Многие виды Л. возделываются для получения сена и сочного зелёного корма, используемого при стойловом и пастбищном кормлении с.-х. животных. Особенно большое хозяйственное значение имеют 2 вида: Л. синяя (M. sativa, рис. 1) и Л. жёлтая (M. falcata, рис. 2), а также гибриды между ними. Л. имеет ветвистый стебель, достигающий в высоту 90—150 *см*. Листья тройчатые, удлинённые. Соцветие — кисть с 15—20 цветками. Л.— перекрёстно опыляющееся растение. Плод — боб с одним или несколькими завитками; семена жёлтого или жёлто-бурого цвета, почковидной формы. Корневая система Л. разветвлённая, мощная, глубоко проникающая в почву (до 5 *м* и более). Около поверхности почвы корни образуют корневую шейку с большим количеством почек, из которых ежегодно развиваются стебли.

Родина Л.— Персия. В Средней Азии Л. возделывалась еще ок. 2500 лет тому назад. В 4 в. до н. э. она была завезена в Древнюю Грецию, затем постепенно распространилась на территории всей Европы. Широко возделывается в США, Аргентине, Индии.

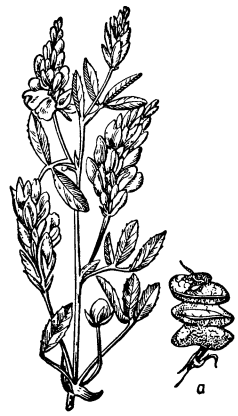


Рис. 1. Люцерна синяя; *а* — спиралевидный боб.

Рис. 2. Люцерна жёлтая; *а* — серповидный боб.

Сено Л. содержит 12—16% белка, много кальция, витаминов. Люцерново-злаковые травосмеси являются хорошим пастбищем, особенно для молодняка крупного рогатого скота и свиней; кормление Л. способствует быстрому росту животных и развитию у них крепкого костяка.

Культура Л. распространена гл. обр. в южных районах. Особенно большое значение имеет Л. в хлопковых севооборотах районов орошаемого земледелия.

При достаточном количестве влаги и тепла Л. даёт большие сборы сена. На плодородных почвах в неполивных районах получают 2—3 укоса Л. (60—90 *ц/га* сена), а при орошении 4—6 укосов (200—270 *ц*). Для получения высоких урожаев сена Л. требуются хорошо удобренные почвы.

В Советском Союзе возделывается Л. синяя (цветки фиолетовые или лиловые, кисть вытянутая); Л. жёлтая (цветки жёлтые, кисть короткая); Л. гибридная, образовавшаяся от скрещивания синей и жёлтой Л. (цветки пёстрые с различными переходами в окраске от синей к жёлтой). В культуру введена также Л. пёстрая (цветки зеленовато-жёлтые и другой промежуточной окраски) и Л. голубая (мелкие цветки фиолетового цвета). Наибольшее хозяйственное значение имеют гибридная и синяя Л. Последняя, как быстро отрастающая форма, уже издавна возделывается на орошаемых землях в Средней Азии и Закавказье. В СССР имеется св. 40 высокопродуктивных местных и селекционных сортов Л., хорошо приспособленных к различным районам её возделывания.

Л. высевают сплошным способом рано весной под покров озимых или яровых колосовых хлебов. На поливных землях часто практикуется беспокровный посев.

Почва под покровную культуру пашется на 25—30 *см* (в нечернозёмной полосе на всю глубину пахотного слоя) плугами с предплужниками, при этом вносятся органические и минеральные удобрения.

Л. на сено убирают сенокосилками, в районах достаточного увлажнения — в период бутонизации, а в южных районах — в начале цветения. При уборке особенно следят за сохранением листочков, к-рые представляют собой наиболее ценную и питательную в кормовом отношении часть растения. При сухой, ясной погоде Л. сразу после скашивания укладывают в валки и маленькие кучки (копицы). После просыхания растений собирают большие, рыхлые копны высотой в 1,5—2 *м*. Через несколько дней копны сметывают в стога. В районах с большим количеством осадков сушка Л. значительно осложняется, т. к. траву для просушки приходится развешивать на сооружаемые из кольев и жердей пирамиды, вешала и шатры. Семенники отводят на травостоях первого года пользования, расположенных не ближе 500 *м* от старых люцерников и залежей; в неполивных районах на семена оставляют посевы первого укоса, на орошаемых землях — второго укоса. Семенники убирают комбайнами в период побурения основной массы бобиков. В полевых севооборотах Л. используется обычно 2 года, на поливных землях — 3 года, а в кормовых севооборотах — до 5 лет.

Л. в ряде районов сильно поражается вредителями. Особенно опасны они на участках семенной Л. Из вредителей Л. больше всего распространены: люцерновый долгоносик, клубеньковый долгоносик, люцерновый клоп, луговой мотылёк, совка-гамма и др. Меры борьбы и профилактики: размещение новых посевов Л. на расстоянии не ближе 500 *м* от старых люцернищ, сбор и уничтожение вредителей специальными приспособлениями, опыливание посевов препаратом ДДТ и гексахлораном.

Значительный ущерб урожаю Л. могут причинять различные виды паразитного растения — повилики (Cuscuta). В районах распространения повилики на заражённых посевах проводят низкое обкашивание до цветения паразитич. растения. Скошенную массу тщательно собирают и уничтожают, а поражённый участок перекапывают.

Лит.: Люцерна, М., 1950; Шаин С. С., Травосмеси для полевых севооборотов, М., 1950.

ЛЮ ЦЗУН-ЮА́НЬ (второе имя Цзы Хоу; 773—819) — крупный китайский писатель. Являлся вместе с Хань Юем зачинателем движения за *гу вэнь* (см.) — «древний стиль» письма. Л. Ц.-ю.— автор литературных произведений: 40 цзюаней (тетрадей), включённых в литературные анналы «Синьтаншу». Многие произведения Л. Ц.-ю. повествуют о жизни крестьянства и городских масс. В них встречаются образы плотника («Повесть о Цзыжэне»), садовника («Повесть о Го То-то»), продавца лекарств («Повесть о Сун Цине»), бродяги («Повесть о Ли Чи»), нищего («Бушэчжэ шо»). Литературные зарисовки характеров и поэтич. описания живописной местности Лючжоу принадлежат к числу лучших образцов классической китайской литературы.

ЛЮЦЗЯ́Н — река в Юж. Китае, главный приток (левый) р. Сицзян. Длина более 500 *км*. Берёт начало на плато Гуйчжоу, пересекает многочисленные горные гряды в порожистых ущельях. Полноводна весь год. От г. Лючжоу доступна для судоходства.

ЛЮЦИ́НСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК — могильник 9—10 вв. н. э., расположенный близ г. Лудза (быв. Люцин) Латвийской ССР. Принадлежал одному из древних латышских племён — латгалам. Раскапывался русскими археологами Е. Р. Романовым в 1890—91 и В. И. Сизовым в 1891. Вскрыто 338 погребений. Обнаружено 3 способа погребений: 1) трупоположение (дно и бока могилы часто выкладывались досками, трупы покрывались берёстой или корой), 2) трупосожжение (покойник сжигался в стороне от могилы, останки сожжённого и вещи погребались в могильной яме) и 3) погребение одних вещей. В женских погребениях найдены многочисленные украшения из бронзы: жгуты из спиральных колец, нагрудные цепи, витые и пластинчатые гривны, браслеты со змеиными головками на несомкнутых концах, спиральные наручники и перстни, подковообразные пряжки, трапецевидные подвески. В мужских погребениях встречались наконечники копий, топоры, мечи и массивные браслеты, служившие оружием (кастетами). Погребения с богатым инвентарём, составляя небольшой процент, сильно отличались от рядовых погребений, что указывает на имевшее место значительное социальное расслоение латгальского племени. У латгалов существовали оживлённые торговые связи с соседними народами и в первую очередь с Русью. Повидимому, под славянским влиянием у латгалов в 9—10 вв. появляются погребения по обряду трупосожжения. В вост. части Латвийской ССР известны и другие могильники, сходные с Л. м. по обрядам погребения и инвентарю.

Материалы Л. м. хранятся в Государственном Эрмитаже в Ленинграде, Государственном историч. музее в Москве и Академии наук Литовской ССР в Вильнюсе, а также в центральном Латвийском Государственном историч. музее в Риге.

Лит.: Люцинский могильник, СПБ, 1893 (Материалы по археологии России, №14. Древности Сев.-Зап. края, т. 1, вып. 2).

ЛЮЦИФЕ́Р — устаревшее название «утренней звезды» — планеты *Венеры* (см.) во время её видимости перед восходом Солнца.

ЛЮЦИ́ФЕР (лат. lucifer, буквально — носитель света, от lux — свет и fero — несу) — в христианской мифологии — Сатана, падший ангел, повелитель ада. Мировая поэзия неоднократно использовала образ Л. для выражения богоборческих мотивов, для воплощения протеста против деспотизма религиозных авторитетов («Потерянный рай» Дж. Мильтона, «Каин» Дж. Байрона, отчасти «Демон» М. Ю. Лермонтова).

ЛЮЦИФЕРА́ЗА — фермент из группы оксидаз, содержащийся в светящихся организмах и вызывающий окисление люциферина. Представляет собой альбумин. Л. найдена в светящихся бактериях, плесневых грибах, простейших, низших животных и рыбах (см. *Биолюминесценция*). Окисляя *люциферин* (см.), Л. восстанавливается. Реакция окисления восстановленной Л. сопровождается освобождением энергии, 80—90% к-рой выделяется в форме света. У большинства организмов эта реакция протекает только в присутствии молекулярного кислорода. Чаще всего действие Л. на люциферин осуществляется внутриклеточно, но в нек-рых случаях (напр., у ракообразных Cypridina) реакция протекает вне тела, в морской воде, в результате выделения секрета, содержащего Л. и люциферин. В условиях опыта реакция между Л. и люциферином, полученными от различных организмов, осуществляется только при условии, что эти организмы относятся к близким видам. Цвет свечения определяется при этом Л.

ЛЮЦИФЕРИ́Н — вещество неизвестного строения, по ряду свойств близкое к пептонам. Окисляется ферментом *люциферазой* (см.). Содержится в светящихся организмах. См. *Биолюминесценция*.

ЛЮ ЧЖИ-ДА́НЬ (1902—36) — деятель Коммунистической партии Китая, руководитель народной вооружённой борьбы против реакционного гоминьдановского режима в Сев.-Зап. Китае. С юношеских лет принимал активное участие в революционной борьбе. В 1928 руководил антигоминьдановским крестьянским восстанием в Шэньси. После поражения восстания вёл партийно-политическую работу в сев. районах Шэньси. Сыграл видную роль в организации в 1932 26-го корпуса китайской Красной армии. Под руководством Л. Ч.-д. была создана революционная база в Пограничном районе Шэньси — Ганьсу. В 1934—35 войска, руководимые Л. Ч.-д., успешно отбили 4 крупных наступления гоминьдановской армии и значительно расширили территорию революционной базы Шэньси—Ганьсу. После прихода главных сил китайской Красной армии осенью 1935 из Цзянси в район Шэньси—Ганьсу (см. *Северо-западный поход*) Л. Ч.-д. стал заместителем председателя Северо-западного революционного военного совета. В феврале 1936 погиб в бою с гоминьдановцами.

ЛЮЧЖО́У — город на Ю. Китая, в провинции Гуанси. 180 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел, порт на судоходной р. Люцзян (левый приток р. Сицзян). Узел шоссейных дорог. Деревообрабатывающая, бумажная, пищевая, цементная, химич. пром-сть; вагоноремонтный завод.

ЛЮЧИА́НИ (правильнее Л у ч а н и), Луиджи (1840—1919) — итальянский физиолог. С 1880 — профессор учебных заведений в Сиене и Флоренции, а в 1893—1917 — Римского ун-та. Л. принадлежат работы по физиологии сердца и по изучению влияния длительного голодания на организм. Известны также исследования Л. в области физиологии коры больших полушарий мозга и особенно мозжечка. Л. впервые осуществил операцию полного удаления мозжечка у собак с последующим длительным сохранением их жизни. Им выдвинута теория, согласно которой мозжечок является вспомогательным органом для больших полушарий мозга в осуществлении ими регуляции функций организма.

Соч. Л.: L u c i a n i L., Il cervelletto. Nuovi studi di fisiologia normale e patologica, Firenze, 1891.

ЛЮЧО́К ОСВЕТИ́ТЕЛЬСКИЙ — устройство в планшете (полу) сцены, представляющее собой отверстие, закрывающееся деревянным или металлич. щитком, под к-рым размещаются штепсельные соединения, предназначенные для подключения переносной осветительной арматуры сцены. В боковых частях (кулисах) сцены Л. о. размещаются с интервалами, соответствующими делению сцены на планы. Если сцена имеет вращающийся круг (см. *Круг сцены*), Л. о. располагаются также на нём, в его центральной части. Размеры и конструкции Л. о. различны. На небольших сценах устраиваются одинарные лючки, на более крупных — несколько лючков объединяются в общую конструкцию, что позволяет разместить больше штепсельных соединений.

На современной сцене конструкция Л. о. чаще всего представляется в виде металлич. коробки, врезанной в планшет сцены, с рядом открывающихся щитков-крышек сверху. Внутри коробки смонтированы штепсельные соединения и сигнальные лампы, указывающие наличие напряжения на штепсельных группах, а также номера этих групп. В каждом Л. о. имеется несколько групп электропитания, управляемых с центрального пункта управления освещением сцены, а также нерегулируемые и дежурные электрогруппы.

Л. о. иногда монтируются также на галлереях или *мостиках осветительских* (см.). На крупных сценах количество Л. о. достигает нескольких десятков, что позволяет включать большое количество переносной осветительной арматуры, размещаемой в разных частях сцены. Провода электропитания Л. о. прокладываются в трубах, органически включённых в конструкцию лючков.

ЛЮ ША́О-ЦИ́ (р. 1898) — видный китайский государственный и общественный деятель, один из руководителей Коммунистической партии Китая (КПК) и ближайших соратников Мао Цзэ-дуна.

Родился в крестьянской семье в провинции Хунань. Будучи учащимся средней школы в г. Чанша, принимал участие в движении «4 мая» 1919. В 1920 вступил в Социалистический союз молодёжи. В 1921 вступил в КПК. В 1922 работал во Всекитайском рабочем секретариате в Шанхае, а затем в Хунани в качестве члена Хунаньского комитета КПК, руководимого Мао Цзэ-дуном. Осенью 1922 руководил забастовкой углекопов и железнодорожников в Пинсяне. После победы забастовки продолжал возглавлять профсоюз углекопов и железнодорожников. Принимал активное участие в революции 1924—27. На 2-м Всекитайском съезде профсоюзов (май 1925) был избран заместителем председателя Всекитайской федерации профсоюзов (ВФП). После съезда Лю Шао-ци создал в Шанхае Бюро ВФП и руководил рабочим движением в Шанхае и в Северном Китае. Осенью 1925, по возвращении в Хунань, был арестован местными реакционными властями. Был освобождён благодаря широкой кампании протеста. Переехав в Кантон, работал в Главном правлении ВФП и участвовал в руководстве забастовкой в Гонконге и рабочим движением в Кантоне. Осенью 1926 переехал в Ханькоу, куда было переведено Главное правление ВФП. В Ханькоу работал также в Хубэйской федерации профсоюзов

и руководил рабочим движением в Ухане. Отряды уханьских рабочих 3 января 1927 в результате героической борьбы заняли англ. концессию в Ханькоу.

В 1927 на V съезде КПК Лю Шао-ци был избран в члены ЦК. Вместе с Мао Цзэ-дуном принимал участие в борьбе против правооппортунистической капитулянтской линии Чэнь Ду-сю. После поражения революции в 1927 Лю Шао-ци перешёл на подпольную работу; выступал против возникшего тогда внутри партии «левого» уклона — путчизма. В 1928 работал в Хэбэйском провинциальном комитете КПК, а также осуществлял руководство рабочим движением в Сев. Китае. На VI съезде КПК (1928) был избран в члены Центральной контрольной комиссии. Весной 1929 был переведён на работу в Шанхай, где решительно выступил против «левого» авантюризма в партии, возглавлявшегося Ли Лисанем. С лета 1929 Лю Шао-ци — секретарь Маньчжурского провинциального комитета КПК. Во время провокации милитаристов на КВЖД (1929) Лю Шао-ци руководил движением рабочих и студентов против япон. империализма и в защиту Советского Союза. Летом 1930 на 5-м конгрессе Профинтерна был избран в члены Исполнительного бюро Профинтерна. В январе 1931 на IV пленуме ЦК КПК 6-го созыва был избран в члены Политбюро ЦК КПК. С осени 1931 работал в отделе профдвижения ЦК КПК, играл видную роль в руководстве антияпонским движением рабочих и студентов в связи с захватническими действиями япон. империалистов в Маньчжурии и Шанхае.

Зимой 1932 Лю Шао-ци прибыл в революционную базу в Цзянси. Вёл профсоюзную работу в революционных базах, затем работал в качестве секретаря Фуцзяньского провинциального комитета КПК.

Во время Великого Северо-западного похода Красной армии Китая (1934—36) Лю Шао-ци был направлен представителем ЦК в 8-й и 5-й корпуса, а затем в 3-й корпус Красной армии в качестве начальника политотдела. Лю Шао-ци решительно боролся против «лево»-оппортунистического уклона в партии, возглавлявшегося в 1931—34 Ван Мином (Чэнь Шао-юем) и Бо Гу (Цинь Бан-сянем). Историч. совещание Политбюро ЦК в Цзуньи в январе 1935, проходившее под руководством Мао Цзэ-дуна, покончило с ошибочной линией «левых». Когда в дальнейшем в рядах Красной армии обнаружилась предательская деятельность Чжан Го-тао, направленная на раскол партии и Красной армии, Лю Шао-ци в соответствии с правильным курсом, к-рый отстаивал Мао Цзэ-дун во внутрипартийной борьбе, решительно выступил в защиту единства партии и Красной армии. Весной 1936 Лю Шао-ци был направлен ЦК в Тяньцзинь в качестве секретаря Северо-китайского бюро ЦК КПК. Партийная организация Сев. Китая под руководством Лю Шао-ци добилась дальнейшего развития массового движения на гоминьдановской территории, восстановила во многих местах разгромленные партийные организации и развернула энергичную работу по созданию единого антияпонского национального фронта в соответствии с линией, выработанной партией. После начала национально-освободительной войны Китая против япон. империалистов в 1937 Лю Шао-ци отстаивал политику партии, направленную к всемерному развёртыванию народной партизанской войны, созданию в тылу врага баз сопротивления япон. захватчикам, и вёл решительную борьбу против правого уклона.

В 1938 Лю Шао-ци был направлен ЦК КПК в район Центрального Китая в качестве секретаря Центрально-китайского бюро ЦК КПК, а в 1941 — в *Новую 4-ю армию* (см.) в качестве политич. комиссара. Под руководством Лю Шао-ци была укреплена Новая 4-я армия и в Центральном Китае в тылу врага были созданы обширные базы сопротивления япон. захватчикам.

С 1943 Лю Шао-ци работал в Яньане, занимая посты секретаря ЦК КПК и заместителя председателя Народно-революционного военного совета Китая. В 1945 на VII съезде КПК Лю Шао-ци сделал доклад о пересмотре устава партии, опубликованный впоследствии под названием «О партии». В этом докладе Лю Шао-ци подверг марксистско-ленинскому анализу богатейший опыт и ряд практических вопросов партийного строительства КПК. На 1-м пленуме ЦК КПК 7-го созыва Лю Шао-ци вновь был избран членом Политбюро и секретарём ЦК КПК.

После капитуляции Японии в 1945, когда гоминьдановская клика Чан Кай-ши при поддержке амер. империалистов начала гражданскую войну в стране, Лю Шао-ци, работая в ЦК КПК, активно участвовал в великом деле освобождения всего Китая. В сентябре 1947 Лю Шао-ци руководил работой Всекитайской земельной конференции, созванной КПК. После того как в 1948 Информационное бюро коммунистических и рабочих партий приняло резолюцию «О положении в Коммунистической партии Югославии», Лю Шао-ци написал работу «Об интернационализме и национализме», разоблачающую реакционный буржуазный национализм и показывающую неразрывное единство принципов патриотизма и пролетарского интернационализма.

В 1949 на 1-й сессии Народного политического консультативного совета Китая (НПКСК) Лю Шао-ци был избран заместителем председателя Центрального народного правительства Китайской Народной Республики, заместителем председателя Народно-революционного военного совета. Лю Шао-ци — член Всекитайского комитета НПКСК и Бюро Всекитайского комитета НПКСК. В 1949—53 — вице-председатель Всемирной федерации профсоюзов. Лю Шао-ци — председатель Общества китайско-советской дружбы, почётный председатель Всекитайской федерации профсоюзов.

Соч. Л. Ш.-ц. (劉少奇著作)：抗日游擊戰爭中的各種政策問題，[б. м., б. г.]; 論共產黨員的修養，北京，1952; 論黨內鬥爭，香港，1947; 論黨，北京，1952.

В рус. пер.: Об интернационализме и национализме, М., 1949; Об аграрной реформе в Китае. Доклад на 11 сессии Национального комитета Народного политического консультативного совета Китая 14 июня 1950 года, «За прочный мир, за народную демократию!», 1950, 21 июля, № 29.

ЛЮШЕР, Ашиль (1846—1908) — французский буржуазный историк. Преемник *Фюстель де Куланжа* (см.) на кафедре истории средних веков в Сорбонне (Париж) (с 1889). Основные работы Л. посвящены истории раннего средневековья во Франции: «История монархических учреждений во Франции при первых Капетингах», «Французские коммуны в эпоху Капетингов» и др. Труды Л. отличаются богатством фактич. материала (в частности, по истории городских коммун во Франции), но в своих выводах Л. пошёл назад сравнительно с Тьерри и Гизо — он затушёвывал значение классовой борьбы в процессе образования городских коммун, преувеличивал роль королевской власти в этом процессе и т. д.

Соч. Л.: Luchaire A., Histoire des institutions monarchiques de la France sous les premiers Capétiens (987—1180), t. 1—2, P., 1883; Les Communes françaises à l'époque des Capétiens directs, P., 1890.

ЛЮЭС (от лат. lues, буквально — зараза) —то же, что *сифилис* (см.).

ЛЯ — название шестой ступени основного (до мажорного диатонического) музыкального звукоряда. Буквенное обозначение этого звука (в латинской транскрипции) — a (см. *A*).

ЛЯБУ́РБ (Labourbe), Жанна (1879—1919) — активный участник гражданской войны в СССР против интервентов и белогвардейцев. Родилась во Франции, в местечке Ла-Палис, в семье крестьянина — участника Парижской Коммуны. В 1896 в поисках заработка выехала в Россию и поселилась в польском городке Томашове, где работала учительницей. С 1905 принимала участие в революционной работе, изучала марксистскую литературу, занималась её распространением. С 1917 вела активную работу в московской организации РСДРП. В 1918 организовала в Москве «французскую коммунистическую группу». В феврале 1919 Л. выехала в Одессу на подпольную работу среди войск интервентов, являлась одним из руководителей «Иностранной коллегии» при Одесском комитете партии, писала агитационные листовки, редактировала газету «Коммунист» («Le Communiste»), издававшуюся для франц. солдат и матросов. Л. была непосредственно связана с матросами франц. кораблей, готовивших революционное выступление с требованием прекращения интервенции против Советской России. Накануне восстания Л. была арестована агентами франц. контрразведки и расстреляна интервентами и белогвардейцами вместе с другими членами «Иностранной коллегии».

В. И. Ленин указывал, что имя Жанны Лябурб стало известно всему франц. пролетариату (см. Соч., 4 изд., т. 30, стр. 188).

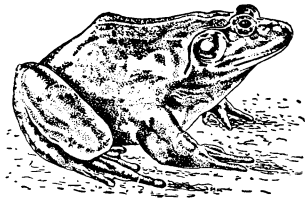
ЛЯВО́НИХА — массовый белорусский народный танец (парный) на мелодию одноимённой песни. В старину назывался крутуха — по характерной для него фигуре (кружению пар). Музыкальный размер $\frac{2}{4}$. Л. — весёлый, задорный, динамичный танец, отличающийся быстрой сменой фигур и разнообразием рисунка. Конец музыкальной фразы отмечается в танце лёгким притоптыванием.

ЛЯГВА-РЫБОЛО́В (Lophius piscatorius) — рыба отряда ногопёрых, то же, что *морской чорт* (см.).

ЛЯГУ́ШЕЧНИК (Hydrocharis) — род водных растений сем. водокрасовых. Небольшие растеньица, плавающие на поверхности в стоячих и медленно текучих пресных водах. То же, что *водокрас* (см.).

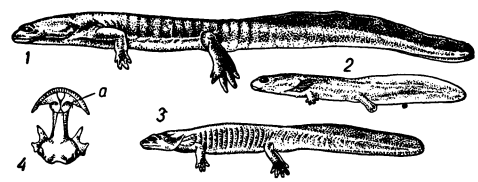
ЛЯГУ́ШЕЧЬЯ ТРАВА́ (Polygonum hydropiper) — растение сем. гречишных, более известное под названием *водяной перец* (см.).

ЛЯГУ́ШКА-БЫК, лягушка-вол (Rana catesbiana),— один из видов земноводных многочисленного рода *настоящих лягушек* (см.). Л.-б. принадлежит к самым крупным представителям бесхвостых земноводных; длина тела 20 *см*, вес 600 *г*. Л.-б. родственна озёрной лягушке (R. ridibunda), от которой отличается более массивным, толстым телом, отсутствием спинноболовых складок и гораздо большей барабанной перепонкой, превышающей диаметр глаза. Окраска сверху оливково-бурая с неясными темнобурыми пятнами, снизу — желтовато-белая с бурым мраморным узором. Л.-б. широко распространена в Сев. Америке, к В. от Скалистых гор, южнее 50° с. ш. Населяет поросшие кустарниками берега рек. Питается насекомыми и другими беспозвоночными, а также мелкими рыбами, лягушками и другими небольшими позвоночными, держащимися у воды; нападает на птенцов домашних уток. Самцы Л.-б. обладают очень громким, хриплым голосом; квакание многих десятков особей, собирающихся весной в местах икрометания, оглушительно. Самки откладывают до 20 тыс. икринок. Развитие головастиков, достигающих 17 *см* длины, длится 2 года. Л.-б. имеет промысловое значение; в США ежегодно добывается несколько миллионов штук для употребления в пищу (используются задние конечности).



ЛЯГУ́ШКИ — то же, что *бесхвостые земноводные* (см.); в узком смысле, то же, что *настоящие лягушки* (см.).

ЛЯГУШКОЗУ́БЫ (Ranodon) — род хвостатых земноводных сем. *углозубых* (см.). Характерная особенность: нёбные зубы расположены двумя короткими поперечными рядами, подобно нёбным зубам настоящих лягушек. Единственный вид этого рода — семиреченский Л. (R. sibiricus), распространён только в горах Джунгарского Алатау. Длина тела ок. 20 *см*. Голова плоская, с широкой закруглённой мордой, туловище валковатое с 12—13 поперечными бороздками по бокам; хвост веслообразно сжат с боков, его длина составляет половину всей длины животного; на передних ногах 4, на задних 5 пальцев без перепонок. Окраска зеленовато-серая, иногда с тёмными пятнами. Семиреченский Л. обитает в мелких горных ручьях с быстрым течением, на выс. 1800—2500 *м* над уровнем моря. Днём скрывается под камнями в воде, в сумерках и ночью плавает у дна, отыскивая пищу, иногда выходит на берег. Питается водными беспозвоночными, гл. обр. личинками ручейников. В конце июня самка откладывает ок. 50 икринок, заключённых в длинный студенистый мешок, к-рый прикрепляет к камням на быстром течении. Личинки имеют наружные перистые жабры. Метаморфоз на третьем году жизни (при длине тела ок. 9 *см*). Половозрелыми становятся, вероятно, в 4—5-летнем возрасте, достигнув 16—17 *см* длины.



Семиреченский лягушкозуб: *1*— взрослый самец; *2* — личинка выклева этого года; *3* — личинка двухлетнего возраста; *4*—череп снизу, *а*— нёбные зубы.

ЛЯДВЕНЕЦ (Lotus) — род одно- и многолетних травянистых и полукустарниковых растений сем. бобовых. Листья перистые, пятилисточковые, два из к-рых отодвинуты к основанию черешка. Цветки жёлтые на цветоносах, превышающих листья, в головчатых зонтиках. Известно ок. 100 видов, растущих во всех частях света, кроме Америки. В СССР 12 (по другим данным, 13) видов. Наиболее распространён Л. рогатый (L. corniculatus) многолетник, имеющий стержневой корень и распростёртые приподнимающиеся стебли. Как дикорастущее встречается на лесных полянах, лугах и

опушках; в культуре — как компонент травосмеси, а также и в чистых посевах на разнообразных почвах. Норма высева от 4 до 12 и более *кг* на 1 *га*. Полного развития достигает на 2—3-й год после посева и даёт за лето до 50 *ц* сена с 1 *га*. Многоукосен. На одном месте может удерживаться 10—15 лет. Хорошо выносит сенокошение и стравливание; поедается в нецветущем состоянии всеми видами с.-х. животных. Цветоносные побеги содержат следы цианогенного глюкозида, отщепляющего синильную кислоту; в сене и силосе ядовитость Л. рогатого пропадает. По содержанию переваримых питательных веществ превосходит клевер и люцерну. Медонос. Л. болотный (L. uliginosus) имеет большое значение при окультуривании осушенных болот.

Лядвенец рогатый: *а* — верхняя часть; *б* — нижняя часть растения.

ЛЯ́ДИНСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК — мордовский могильник 10—11 вв., расположенный в 12 *км* от Тамбова, на р. Ляде, близ деревни Новая Ляда (РСФСР). Открыт в 1869 и исследован в 1888 русским археологом В. Н. Ястребовым. Раскопками вскрыты 143 погребения. Основной обряд погребения — трупоположение головой на Ю. в ямах глубиной до 140 *см* без могильных насыпей. Встречались также остатки трупосожжений. Погребальный инвентарь составляют многочисленные металлич. украшения как женские (венчики, накосники, привески, бусы, перстни, браслеты), так и мужские (поясные наборы, застёжки). Найдены орудия труда — топоры, долота, лычки (для разливки расплавленного металла в формы), гарпуны, остроги; предметы вооружения — стрелы, копья, боевые топоры, сабли; конского снаряжения (удила, стремена), бытовые металлич. изделия (медные котлы, железные замки, ключи), подражания арабским монетам — *дирхемам* (см.), и глиняные горшки.

Население, оставившее Л. м., находилось, очевидно, на ступени разложения родового строя. Господствующей формой хозяйства было земледелие. Подсобную роль играли охота и рыболовство. Несомненно влияние соседних русских племён. Имелись также культурные связи с аланами, хазарами и Средней Азией.

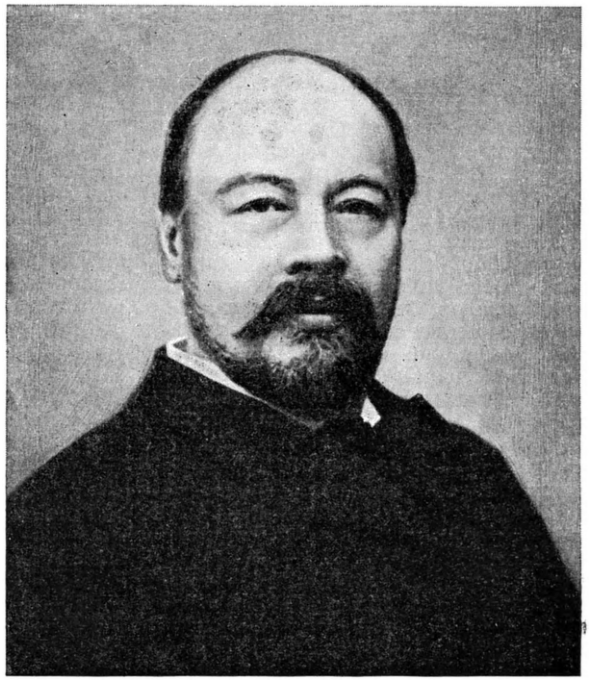
Лит.: Ястребов В. Н., Лядинский и Томниковский могильники Тамбовской губернии, СПБ, 1893 (Материалы по археологии России, вып. 10).

ЛЯ́ДНИК (Hierochloë) — род растений сем. злаков. Растут по сырым лесам, кустарникам (т. н. лядам). Более известен под названием *зубровка* (см.).

ЛЯ́ДОВ, Александр Николаевич (1814—71) — русский дирижёр и композитор. Брат К. Н. *Лядова* (см.). Музыкальное образование получил в Петербургском театральном училище. С 1833 — дирижёр балета императорских театров в Петербурге. Л.— автор балетов (в т. ч. пользовавшегося большой популярностью балета «Пахита», 1847), отдельных балетных номеров и бальных танцев. В своих произведениях использовал мотивы русских народных песен.

Лит.: Некролог, «Иллюстрированная газета», 1871, 22 апреля, № 15; Вольф А., Хроника петербургских театров с конца 1826 до начала 1855 года, ч. 1, СПБ, 1877 (стр. 128).

ЛЯ́ДОВ, Анатолий Константинович [29 апр. (11 мая) 1855 — 15 (28) авг. 1914] — выдающийся русский композитор, музыкальный педагог и дирижёр. Сын К. Н. *Лядова* (см.). Родился в Петербурге, там же в 1878 окончил консерваторию по классу композиции Н. А. Римского-Корсакова (экзаменационная кантата — «Мессинская невеста» по



Ф. Шиллеру); с того же года преподавал в консерватории, где вёл теоретич. курсы для исполнителей, с 1900 — для композиторов, позднее — также класс практич. сочинения. Учениками Л. были Н. Я. Мясковский, С. С. Прокофьев, Б. В. Асафьев и др. С 1884 Л. преподавал в Придворной певческой капелле. В 80—90-х гг. часто выступал в качестве дирижёра. Участвовал в подготовке к изданию партитур М. И. Глинки.

В середине 70-х гг. Л. сблизился с «*Могучей кучкой*» (см.). В 80-х гг. стал одним из основных участников *Беляевского кружка* (см.). Совместно с Н. А. Римским-Корсаковым и А. К. Глазуновым руководил отбором произведений для Русских симфонич. концертов и издательства М. П. *Беляева* (см.). В марте 1905 Л. покинул консерваторию в знак протеста против увольнения Римского-Корсакова реакционной дирекцией. В конце 1905 Л. вернулся в консерваторию вместе с Римским-Корсаковым. Умер в усадьбе Полыновке Боровичского уезда Новгородской губ.

Л., наряду с Глазуновым,— виднейший представитель младшего поколения «*Новой русской музыкальной школы*» (см.). С традициями старшего поколения этой школы — «Могучей кучки» — его связывали русский характер стиля, интерес к народному быту, творческое использование народных мелодий, программность, проникнутая мотивами народной поэзии и обусловившая живописность и характеристичность музыки Л. Однако творчеству Л. не была свойственна та широта идейных замыслов, многогранность содержания и острая социальная

направленность, к-рая характеризует композиторов «Могучей кучки». Для Л. характерны: камерная лирика (фортепианные произведения), воплощение образов народной поэзии (песни), народной фантастики (симфонические картинки). Почти все произведения Л. написаны в малых формах; лаконизм изложения при блестящем мастерстве и отточенности деталей — их отличительные черты. Фортепианные пьесы Л.— прелюдии, этюды, вальсы, мазурки, арабески, интермеццо, баркарола, «Безделушки», «Бирюльки», «Куколки», «Музыкальная табакерка», «Новинка», «На лужайке» и т. д. — изящные, поэтически обаятельные, проникновенно-лирические миниатюры. Более крупные по масштабу произведения для фортепиано — «Вариации на тему М. И. Глинки» (на мелодию романса «Венецианская ночь», 1895) и «Вариации на польскую народную тему» (1901) — представляют собой, в сущности, сюиты из ряда законченных миниатюр. Фортепианная баллада «Про старину» выделяется своим эпич. характером и ярко выраженным народным складом (имеется авторская обработка этого произведения для оркестра; Л. инструментовал для оркестра также «Музыкальную табакерку» и другие фортепианные пьесы).

В области вокальной музыки Л. создал несколько романсов, три цикла детских песен на народные слова (присказки, прибаутки, шутки и т. п.), а также многочисленные обработки русских народных песен — для голоса с фортепиано (4 сборника — 150 песен, изд. 1898—1903), хора без сопровождения (3 сборника — 40 песен), женского квартета без сопровождения (3 песни) и голоса с оркестром (5 песен). Наиболее значительны гармонизации для голоса с фортепиано, выполненные в изящном камерном стиле, с чутким ощущением музыкального склада народных песен.

Работа над народной песней, предпринятая Л. по предложению М. А. Балакирева (от имени Русского географического общества), обогатила и его симфонич. творчество. До начала 20 в. Л. лишь эпизодически обращался к оркестру («Скерцо», мазурка «Сельская сцена у корчмы», 2 полонеза). В последнее десятилетие своей жизни он создаёт свои основные симфонич. произведения: «Баба-Яга. Картинка к русской народной сказке для большого оркестра» (1904), «Восемь русских народных песен для оркестра» (1905), «Волшебное озеро. Сказочная картинка для оркестра» (1909), «Кикимора. Народное сказание для оркестра» (1910). Сюита из восьми песен — серия картинок народной жизни, основанных на поэтич. образах и подлинных мелодиях разнообразных народных песенных жанров (былины, духовного стиха, обрядовой, протяжной, шуточной, плясовой, хороводной, колыбельной), — в типично народном вариационном изложении, в характерной колоритной инструментовке. С тонким юмором выведены причудливые, сказочные образы в «Бабе-Яге» и «Кикиморе». Поэтичен русский музыкальный пейзаж в «Волшебном озере». В этих произведениях блестяще проявились стилистич. особенности творчества Л.: лаконизм изложения, выпуклость образов, меткость изобразительных приёмов, тембровая выразительность, чистота и прозрачность голосоведения. В нек-рых произведениях Л. («Из Апокалипсиса» для оркестра, 4 фортепианные пьесы опус 64, отчасти «Волшебное озеро», «Nenie. Скорбная песнь» для оркестра по М. Метерлинку и др.) получили известное отражение веяния импрессионизма и символизма. Однако основное направление творчества Л. определялось художественными традициями национальной русской школы и связью с народной музыкой.

Соч. Л.: Большинство муз. произведений Л. были изданы русским нотоиздательством «М. П. Беляев в Лейпциге», отдельные произведения издавались Гутхейлем, Юргенсоном. Полное собрание сочинений для фортепиано, под общей ред. К. Н. Игумнова, т. 1—2, М.—Л., Музгиз, 1947.

Лит.: Васина-Гроссман В., А. К. Лядов, М.— Л., 1945 (имеется библиография); Ан. К. Лядов [сб. статей и письма], П., 1916; «Музыкальный современник», 1916, № 1, 2, 7 (см. статьи о Л.— Н. А. Римского-Корсакова, В. Каратыгина, В. Каренина и письма Л.); Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, 5 изд., М., 1935; Асафьев Б. В. (Игорь Глебов), Русская музыка от начала XIX столетия, М.— Л., 1930 (стр. 101—102, 206—207, 267—70 и др.).

ЛЯДОВ, Константин Николаевич (1820—71) — русский дирижёр, скрипач и композитор. Родился в семье музыканта-дирижёра Н. Г. Лядова. Музыкальное образование получил в Петербургском театральном училище. По окончании училища работал скрипачом, с 1850 — дирижёром, позднее — главным капельмейстером русской оперы в Петербурге (до 1869); значительно поднял художественный уровень оркестра оперы. Написал балет «Две волшебницы», музыку к ряду водевилей, фортепианные пьесы. Особенно популярна была фантазия Л. для хора и оркестра на тему русской народной песни «Возле речки, возле мосту».

Лит.: Некролог, «Иллюстрированная газета», 1871, 23 декабря, № 50; Нильский А. А., Закулисная хроника. 1856—1894, СПБ, 1897 (стр. 36—38).

ЛЯДОВА, Вера Александровна (1839—70) — русская певица и балерина. Дочь А. Н. *Лядова* (см.). В 1858 окончила театральное училище в Петербурге. Состояла в балетной труппе петербургских театров до 1868. Выступала в балетах как исполнительница характерных партий, а также в заглавной роли немой в опере «Немая из Портичи» («Фенелла») Д. Обера. В 1868 перешла в драматич. труппу; с успехом играла в комедиях и водевилях с пением. Одновременно начала выступать в опереттe и вскоре стала блестящей опереточной артисткой. Л. обладала несильным, красивым по тембру голосом (сопрано), большой природной музыкальностью. Сценич. образы, созданные Л., отличались пластичностью, яркой комедийностью. Лучшие роли Л.— в операх Ж. Оффенбаха «Прекрасная Елена» и «Перикола».

Лит.: Медв. П., Вера Александровна Лядова. Биографический очерк, «Всемирная иллюстрация», 1870, № 66.

ЛЯДУ́НКА (от польск. ładunek — груз, заряд) — сумка для патронов к пистолету или карабину, носилась на перевязи через левое плечо. В России Л. (для зарядов) появилась с учреждением драгунских регулярных полков и применялась до первой мировой войны 1914—18. Л. всюду заменена патронташем.

ЛЯДЫ — посёлок городского типа в Дубровенском районе Витебской обл. БССР. Расположен на р. Мерея (левый приток Днепра), в 15 *км* к Ю. от ж.-д. станции Красное (на линии Орша — Смоленск). В Л.— предприятия местной пром-сти (маслозавод и др.). Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

ЛЯДЫ — село, центр Лядского района Псковской обл. РСФСР. Расположен на р. Плюсса (бассейн Финского залива), в 52 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Плюсса (на линии Псков — Луга). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, стадион. В районе — лесная пром-сть; льноводство; молочное животноводство. 2 МТС.

ЛЯКИ — посёлок городского типа в Агдашском районе Азербайджанской ССР. Расположен на Кура-Араксинской низменности. Ж.-д. станция на линии Баку — Тбилиси. В Л.— хлопкоочистительный завод. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

ЛЯЛЕ́ (девичья песня) — один из основных поэтич. жанров туркменского народного творчества; песни, сочиняемые и исполняемые девушками-туркменками. Л.— замкнутые четверостишия, в к-рых, как правило, рифмуются первая, вторая и четвёртая строки, третья — свободная (схема Л.: а а б а). По содержанию и построению Л. напоминают русские частушки.

ЛЯ́ЛИУС (Trichogaster lalius) — рыба сем. *лабиринтовых* (см.). Длина тела до 6 *см*. Самцы отличаются исключительной яркостью окраски тела: на яркокрасном фоне располагаются блестящие зеленовато-голубые полоски; спинной и анальный плавники пятнисто-голубые с красной оторочкой; брюшные плавники нитевидные, красного цвета. Обитает Л. в пресных водах Индии. Во время нереста самец строит на поверхности воды гнездо из водорослей, скреплённых пеной (ослизнённые пузырьки воздуха). В 1903 Л. завезён в Европу для разведения в аквариумах как декоративная рыбка.

ЛЯЛЛЕМА́НЦИЕВОЕ МА́СЛО (лаллеманциевое масло) — растительное масло, добываемое прессованием или экстрагированием семян ляллеманции, в к-рых оно содержится в количестве 23,3—37,3%. Полученное холодным прессованием Л. м.— жёлтая с зеленоватым оттенком жидкость; $t°_{заст.}$ минус 34°—35°, плотность 0,937 *г/см*^{3} (при 15°), коэфициент рефракции 1,4830—1,4839, иодное число 162—203, кислотное число 0,8—4,4, число омыления 181—185. Сложные эфиры Л. м. содержат ок. 90% ненасыщенных кислот, из них: 11,8—14,0% олеиновой, 49,8—65,0% линолевой, 16,0—22,8% линоленовой; насыщенные кислоты составляют в сумме 4,5—9,5%.

Л. м. относится к числу высыхающих масел, применяется в производстве *олифы* (см.); приготовленная из него олифа высыхает быстрее, чем олифа из льняного и периллового масел.

Лит.: Минкевич И. А. и Борковский В. Е., Масличные культуры, 2 изд., М., 1952.

ЛЯЛЛЕМА́НЦИЯ (Lallemantia iberica) — однолетнее травянистое масличное растение сем. губоцветных. Стебель сильно ветвистый, от 20 до 90 *см* высотой. Листья продолговатые, почти сидячие. Цветки (по 4—8) собраны в ложные мутовки.

Плод — 4-гнёздная коробочка. Семена мелкие (вес 1 тыс. семян от 4 до 9 *г*), богатые маслом (23,3—37,3%, а в отдельных случаях до 40% в абсолютно сухих семенах). Масло Л. принадлежит к группе высыхающих (иодное число 162—203), используется для технических целей (производство олифы и лаков). Первенство в широком производственном освоении Л. принадлежит СССР. Возделывается в Краснодарском крае и Ростовской обл. В диком виде Л. встречается в советском Закавказье, в Крыму, а также в Иране и Малой Азии. Выдерживает заморозки до —6°. Засухоустойчива. Вегетационный период 70—90 дней. Посев — рядовой, одновременно с ранними колосовыми. Нормы высева Л.— 20—25 *кг/га*. Убирают Л. переоборудованными зерновыми комбайнами и тракторными сенокосилками (в последнем случае обмолачивают зерновыми молотилками). Урожай 10—12 *ц/га*, у отдельных передовиков до 20 *ц/га*.

Лит.: Минкевич И. А. и Борковский В. Е., Масличные культуры, 2 изд., М., 1952.

ЛЯ́МБИРЬ — село, центр Лямбирского района Мордовской АССР. Расположено в 12 *км* к С. от Саранска. Имеются (1953) начальная и средняя школы, педагогич. училище, Дом с.-х. культуры, Дом культуры, Дом пионеров, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс, просо, гречиха, горох и др.), технических (картофель, конопля, подсолнечник, сахарная свёкла) культур, овощеводство. Мясо-молочное животноводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство. Пчеловодство. Садоводство; плодоягодный совхоз. 2 МТС.

ЛЯМБЛИО́З — заболевание, вызываемое простейшими паразитами из класса жгутиковых — лямблиями (см. *Жиардия*). В зависимости от локализации паразита различают Л. кишечника и Л. жёлчных путей. Лямблии вызывают воспалительные процессы — энтериты, энтероколиты, холециститы. При Л. кишечника наблюдаются упорные поносы без слизи и крови, при Л. жёлчных путей — боли в подложечной области, в правом подреберье, тошнота, иногда повышенная температура. При исследовании испражнений и жёлчи удаётся обнаружить в них лямблии. Для лечения при Л. применяется акрихин, осарсол, новарсенол.

Лит.: Альбова Е. В., К клинике и терапии гиардоза (лямблиоза), «Труды Крымского гос. медицинского ин-та им. Сталина», 1941, т. 7; Щупак Н. Б., Лямблиоз кишечника и желчных путей, 2 изд., Киев, 1952.

ЛЯ́МБЛИЯ [Lamblia (Giardia) intestinalis] — паразитический организм класса жгутиковых, то же, что *жиардия* (см.).

ЛЯ́МИНО — посёлок городского типа в Молотовской обл. РСФСР, подчинён Чусовскому городскому совету. Расположен на р. Чусовая (левый приток Камы), в 6 *км* от г. Чусовой. Крупный домостроительный комбинат, завод древесноволокнистых плит. Имеются (1953) средняя и начальная школы, школа ФЗО, клуб, библиотека, детский санаторий.

ЛЯМИНЭКТО́МИЯ (от лат. lamina — пластинка и греч. ἐκτομή — вырезывание) — хирургическая операция вскрытия спинномозгового канала путём удаления остистых отростков и задних дуг позвонков. Применяется при ранениях, опухолях и нек-рых заболеваниях спинного мозга.

ЛЯ́МКА — широкий ремень из кожи или прочной ткани, перекидываемый через плечо или прикрепляемый к поясу для переноски или перевозки грузов. Л. применялись в дореволюционной России гл. обр. бурлаками, тянувшими баржи, а также шахтёрами, тянувшими *волокуши* (см.). В русской живописи изнурительный труд бурлаков, «тянущих лямку», изображён И. Е. Репиным в картине «Бурлаки». В переносном значении тянуть лямку — заниматься тяжёлым, однообразным, безрадостным делом.

ЛЯН — 1) Единица измерения массы в Китае. Значения Л. сильно изменяются по районам Китая: от 35,01 *г* (эр-лян-цзинский) до 37,799 *г* (таможенно-договорный, или хайгуань-лян). Наиболее употребительны: Л.=$^1/_{16}$ кина = 31,25 *г*, введённый по закону, опубликованному 16 февр. 1929, и Л. купинский (обыкновенный)=37,301 *г*. 2) Основная единица измерения массы в национальной системе мер и весов Кореи, равная 37,5 *г*; введена по закону 1905.

ЛЯНГА́Р — кишлак, центр Кок-Булакского района Кашка-Дарьинской обл. Узбекской ССР. Расположен в предгорьях Гиссарского хр., на р. Лянгар, в 42 *км*

к Ю.-В. от ж.-д. станции Камаши (на линии Карши—Китаб). Имеются (1953) средняя школа, библиотека, клуб. В р а й о н е — посевы пшеницы, ячменя, садоводство; овцеводство (каракульские и курдючные овцы). МТС, 2 колхозные гидроэлектростанции.

ЛЯНГА́Р — посёлок городского типа в Хатырчинском районе Самаркандской обл. Узбекской ССР. Расположен на склонах хр. Актау, в 64 *км* к С. от ж.-д. станции Зирабулак (на линии Ташкент — Мары). Имеются (1953) средняя школа, изба-читальня.

ЛЯНГА́СОВО — посёлок городского типа в Кировском районе Кировской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Киров — Котельнич, в 15 *км* к Ю.-З. от г. Кирова. В Л.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) средняя школа, школа рабочей молодёжи, кинотеатр.

ЛЯНГЕ́ВИЧ, Мариан (1827—87) — деятель польского национального движения. Участвовал в гарибальдийском походе в Юж. Италию (1860). С начала *польского освободительного восстания 1863* (см.) руководил повстанческими отрядами в Сандомирском воеводстве. По инициативе консервативных помещичьих кругов, стремившихся захватить руководство восстанием, 10 марта 1863 провозгласил себя диктатором. Но уже 19 марта, теснимый войсками царского правительства, перешёл границу Галиции, где был интернирован австрийцами; содержался в заключении до 1875.

ЛЯН СЫ-ЮН (р. 1904) — китайский археолог. В 1929—48 — научный сотрудник историко-филологического ин-та Центральной китайской исследовательской палаты (Китайская академия наук). С 1948 — заместитель директора Археологического ин-та Китайской академии наук. Производил археологич. раскопки в Аньяне, в Чифын (провинция Жэхэ), Чжи-Шань (провинция Шаньдун), Жичжао (провинция Шаньдун); изучает города и могильники Древнего Китая.

ЛЯН ЦИ-ЧА́О (1873—1929) — китайский политич. деятель, один из руководителей либерально-реформаторского движения в Китае в конце 19 в., в дальнейшем — руководитель ряда реакционных помещичье-буржуазных партий и группировок. Последователь *Кан Ю-вея* (см.), Л. Ц.-ч. был редактором органа реформаторов «Шиубао». Его статьи и выступления в этот период оказывали значительное влияние на интеллигенцию. После поражения реформаторов в 1898 Л. Ц.-ч. эмигрировал в Японию. Находясь в эмиграции, продолжал выступать сторонником установления в Китае конституционной монархии при господстве маньчжурской династии. Решительно выступал против революции, против революционера-демократа Сун Ят-сена. Обрушивался с яростными нападками на аграрную программу революционной организации «Тунмэнхой», созданной Сун Ят-сеном. После революции 1911 участвовал в правительстве реакционера Юань Ши-кая, а затем — в правительстве сев. милитаристов, сменивших Юань Ши-кая в 1916. В начале 20-х гг. выступал против пропаганды идей марксизма в Китае. В последние годы своей жизни отошёл от активной политич. деятельности.

ЛЯНЬЦЗЯНКО́У — город на С.-В. Китая, в провинции Сунцзян. Пристань и перевалочный пункт на левом берегу р. Сунгари, напротив г. Цзямусы. По железной дороге в Л. поступают и перегружаются на речные суда с.-х. грузы левобережья р. Сунгари. Л. служит также транзитным пунктом при перевозке каменного угля, поступающего по ж.-д. линии с копей Хэгань, расположенных к северу от Л.

ЛЯНЬЧЖО́У (Х э п у) — город на Ю. Китая, в провинции Гуанси. Расположен в дельте р. Наньлюцзян, близ побережья Тонкинского залива. Шоссейной дорогой связан с портом Бэйхай (Пакхой). Старинный торговый центр. В районе Л.— месторождения каменного угля.

ЛЯНЬЮ́НЬ — город на В. Китая, в провинции Цзянсу. Порт на побережье залива Хайчжоувань Жёлтого моря. Л.—конечный пункт Лунхайской ж. д.

ЛЯО — государство киданей, образовавшееся в 10 в. на территории современного Северо-Вост. Китая (Дунбэя) и Монголии (см. *Киданè*). В результате войн власть государства Л. распространилась на большую территорию. С 1004 ежегодную дань Л. платил сунский Китай. Феодальное государство Л. было непрочным военно-административным объединением. Отдельные племена и народы, входившие в его состав, различались по уровню развития, роду занятий, имели свои языки и наречия. В 1125 Л. было уничтожено *чжурчжэнями* (см.), действовавшими в союзе с китайскими войсками.

ЛЯО́, Жульен (1884—1950) — видный деятель бельгийского и международного рабочего движения, с 1945 — председатель Коммунистической партии Бельгии. Родился в г. Серен в рабочей семье. С 14 лет работал на металлургич. заводах. С 1905—член Центрального комитета, а затем секретарь профсоюза металлистов г. Льежа. Был организатором всеобщей забастовки бельгийских рабочих в 1913 и ряда крупных выступлений бельгийского рабочего класса, развернувшихся под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции. За коммунистические взгляды и революционную деятельность реформистское руководство исключило в 1921 Л. из профсоюза. Тогда же, в 1921, Л. создал революционный профсоюз металлистов.

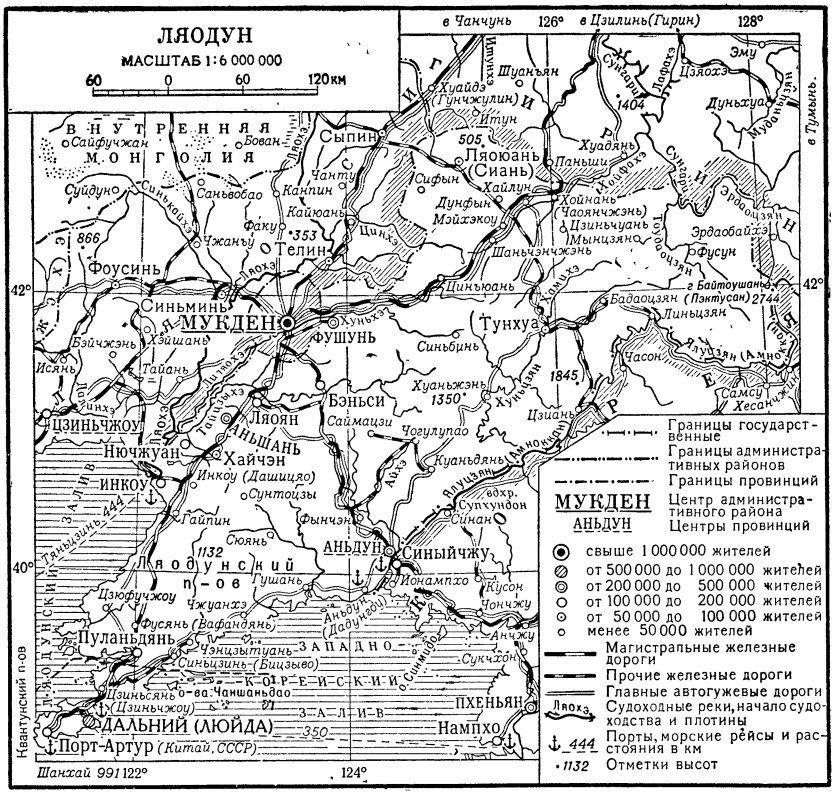
В 1923 Л. вступил в Коммунистическую партию Бельгии; в 1924 избран членом ЦК и Политбюро партии. С 1933 был депутатом бельгийского парламента. Многократно приговаривался реакционными бельгийскими властями к тюремному заключению, ссылкам, штрафам.

После оккупации Бельгии гитлеровцами в мае 1940 Л. возглавил нелегальную деятельность Коммунистической партии и был одним из организаторов Движения сопротивления. В феврале 1941 под руководством Л. проходила 100-тысячная забастовка рабочих Льежа. Летом 1941 Л. был схвачен гестаповцами и заключён в концлагерь в Нейнгамме, а затем в Маутхаузене, откуда был освобождён в апреле 1945 в результате разгрома гитлеровской Германии Советским Союзом.

В августе 1945 избран председателем Коммунистической партии Бельгии. Л. руководил борьбой Коммунистической партии в защиту жизненных интересов трудящихся, за национальную независимость Бельгии, за мир, против ставленников амер. империализма. В своих выступлениях постоянно указывал, что бельгийские трудящиеся не допустят вовлечения Бельгии в агрессию против СССР. 18 авг.

1950 Л. был злодейски убит фашистскими наймитами империализма.

ЛЯОДУ́Н — провинция на С.-В. Китая, в Дунбэе; граничит с Кореей. Территория Л. включает *Ляодунский полуостров* (см.). Площадь 103,8 тыс. *км*². Население 8449 тысяч человек (1951). Адм. центр — Аньдун. Крупнейшие города — Мукден (Шэньян) — главный город Сев.-Вост. Китая, выделенный в самостоятельную адм. единицу, Дальний (Люйда), Порт-Артур (Люйшунь), Аньшань, Бэньси и Фушунь.



Природа. Бóльшую часть поверхности занимают Восточно-Маньчжурские и Ляодунские горы; на С.-З., вдоль подножья гор, — низменная равнина р. Ляохэ; на Ю., у берегов Жёлтого моря, — отдельные участки низменных равнин. Климат умеренный, муссонный, с холодной, сухой зимой и жарким, влажным летом. Средняя температура января на большей части территории от —5° до —15°, июля около +25°. Среднегодовое количество осадков 650—1000 *мм*. Вся территория Л., за исключением Квантунского п-ова, орошена хорошо, гл. обр. притоками р. Ляохэ. На границе с Кореей протекает р. Ялуцзян. Для рек характерно летнее половодье. На сев.-зап. равнине Ляохэ распространены серые степные почвы, в горах — лесные буроземы, в долинах — аллювиальные почвы. Равнины и долины распаханы. В сев.-вост. части Л. горы покрыты густыми, преимущественно широколиственными лесами, южнее леса сильно вырублены. На Ю.-З. преобладают сухие степи с кустарниками; часто встречаются обнажённые склоны.

Хозяйство. Л. — самая развитая в промышленном отношении провинция Китая. После изгнания япон. оккупантов и гоминьдановских реакционеров (1948) в Л. была проведена земельная реформа, а крупная промышленность передана в общенародную собственность. Организованы государственные сельские хозяйства и бригады трудовой взаимопомощи. Хозяйство Л. было восстановлено уже в 1950. Народной властью приняты энергичные меры к развитию промышленного и с.-х. производства. На территории Л. сосредоточена значительная часть тяжёлой пром-сти Китая, ок. $^3/_4$ добычи железной руды и св. $^1/_3$ добычи угля. Главные отрасли — каменноугольная, металлургическая, металлообрабатывающая и машиностроительная, химическая, лесообрабатывающая, пищевая, текстильная, кожевенная. На р. Ялуцзян — гидроэлектростанции. Основные промышленные центры: Мукден — металлообработка, машиностроение и станкостроение, Аньшань и Бэньси — чёрная металлургия, Фушунь — каменноугольная, сланцедобывающая и сланцеперерабатывающая пром-сть, Аньдун — лесообрабатывающая, текстильная промышленность, Дальний — судостроение, нефтеперерабатывающая, электротехнич. промышленность; производство удобрений. Лёгкая, пищевая, кустарно-ремесленная промышленность размещена во всех городах.

Л. — крупный район с.-х. производства. Пахотная земля составляет примерно 10% территории провинции. Возделываются гаолян, кукуруза, соя, пшеница, мелкое просо. В районах, связанных с промышленными городами, развито овощеводство, производство бахчевых и садово-ягодных культур. Животноводство в основном интенсивное, сочетающееся с земледелием. Разводятся свиньи, крупный рогатый скот, овцы, в качестве рабочего скота — лошади, ослы и мулы. В прибрежных районах развито рыболовство. Провинция Л. пересекается Харбинской ж.-д. магистралью, идущей из Кореи в Сев.-Вост. Китай. Основные морские порты — Дальний, Инкоу и Аньдун (Дадунгоу).

ЛЯОДУ́НСКИЙ ЗАЛИ́В — наиболее северный из заливов Жёлтого м. Вдаётся в территорию Китая на 250 *км*, ширина при входе 175 *км*, глубины до 60 *м*. Вода залива опреснена реками. Температура воды на поверхности летом до +27°. Зимой у берегов — плавающие льды. В вершине Л. з. — порт Инкоу. Развито рыболовство.

ЛЯОДУ́НСКИЙ ПОЛУО́СТРОВ — полуостров на С.-В. Китая, в провинции *Ляодун* (см.), между Западно-Корейским и Ляодунским заливами Жёлтого м. Длина 225 *км*, ширина 80—130 *км*. Юго-вост. и сев.-зап. берега низкие, прямолинейные, с широкой полосой, осушающейся при отливе. Бухты Цзиньчжоувань и Далянвань, вдающиеся с противоположных сторон у перешейка Цзиньчжоу, обособляют юго-зап. оконечность Л. п. — Портартурский п-ов. Рельеф Л. п. преимущественно холмистый и низкогорный (юго-зап. часть Ляодунских гор). Преобладают высоты до 300 *м*, на С.-В. — отдельные

вершины св. 1000 *м*. Бо́льшая часть поверхности — распаханные земли (посевы гаоляна, кукурузы), низкотравные пастбища, заросли кустарникового дубняка и лещины. Полуостров густо населён. Крупные города и порты — Дальний (Люйда, Далянь), Порт-Артур (Люйшунь).

ЛЯОСИ́ — горы в Сев.-Вост. Китае, в провинциях Жэхэ, Ляоси и Хэбэй. Сложены гнейсами, известняками, песчаниками, интрузивными и вулканическими породами. Преобладающие высоты поверхности 300—1000 *м*, гора Улуншань — 2050 *м*. Расчленены крупными сквозными долинами (р. Луаньхэ и др.), к-рые служат удобными проходами. Недра Л. богаты углём и рудами (молибден, свинец). Склоны гор почти безлесны, преимущественно со степнэй растительностью или обнажены. Широкие продольные долины и котловины (Жэхэ, Лаохахэ, Далинхэ и др.) густо населены и возделаны.

ЛЯОСИ́ — провинция на С.-В. Китая, в Дунбэе. Площадь 53,1 тыс. *км*². Население 7360 тыс. чел. (1951). Крупные города — Цзиньчжоу (адм. центр), Фоусинь (Фусинь), Сыпин.

П р и р о д а. Юго-зап. и сев.-вост. части Л.— горные, с высотами до 1 тыс. *м*, остальная поверхность — равнина, на Ю. (у побережья Ляодунского залива) и в центре — низменная, к С. полого повышается до 330 *м*. Климат умеренный, муссонный. Зима довольно холодная и сухая, лето жаркое, с осадками. Средняя температура января ок. —10°, июля ок. +25°. Среднегодовое количество осадков ок. 650 *мм*. Крупные реки — Ляохэ и её притоки Синькайхэ и Дунляохэ; половодье летом. Почвы равнинной части — преимущественно степные серозёмы, в горах преобладают лесные бурозёмы. Бо́льшая часть равнины — возделываемые земли, на С.-З.— сухие степи и участки обнажённых песков; в горах — степи и кустарниковые заросли, местами — леса.

Х о з я й с т в о. После изгнания япон. оккупантов и гоминьдановских реакционеров (1948) в Л. проведена демократическая земельная реформа, а крупная пром-сть передана в общенародную собственность. Организованы государственные сельские хозяйства и бригады трудовой взаимопомощи, применяющие с.-х. машины. Подавляющая часть населения занимается с. х-вом. Пахотная площадь составляет ок. $^1/_4$ территории провинции. Основные продовольственные культуры — гаолян и соя. Возделываются также кукуруза, пшеница, чумиза, рис, фуражные, овощные и технич. культуры. Животноводство преимущественно интенсивное. Разводятся свиньи, овцы, крупный рогатый скот, а также лошади, ослы и мулы, являющиеся главной тягловой силой в с. х-ве. Вдоль побережья Ляодунского залива — рыболовство.

В провинции имеются богатые залежи каменного угля (основной центр угольной пром-сти — Фоусинь, второй по величине добычи после Фушуни в Сев.-Вост. Китае). Обрабатывающая пром-сть представлена химич. заводами (г. Хулудао), текстильными, бумажными фабриками, мельницами, маслобойными и нефтеперегонными заводами. Главный центр обрабатывающей пром-сти — Цзиньчжоу. В транспортном отношении важное значение имеет р. Ляохэ и ж.-д. линия Мукден — Тяньцзинь, проходящая по прибрежной низменности вдоль Ляодунского залива. Морские порты, обслуживающие Л.,— Хулудао и Инкоу (в провинции Ляодун).

ЛЯОХЭ́ — река на С.-В. Китая, в автономной области Внутренняя Монголия и в провинциях Жэхэ, Ляоси и Ляодун. Длина более 1300 *км*, площадь бассейна более 200 тыс. *км*². Берёт начало в горах Ляоси двумя истоками Силяохэ (Шара-Мурэн) и Лаохахэ, впадает в Ляодунский залив. Питание гл. обр. дождевое; половодье в июле — августе. Замерзает в декабре, вскрывается в апреле. Главные притоки: справа Синькайхэ, слева Синьляохэ, Дунляохэ, Хуньхэ, Тайцзыхэ. Судоходна от г. Шуанляо. В устье — крупный порт Инкоу.

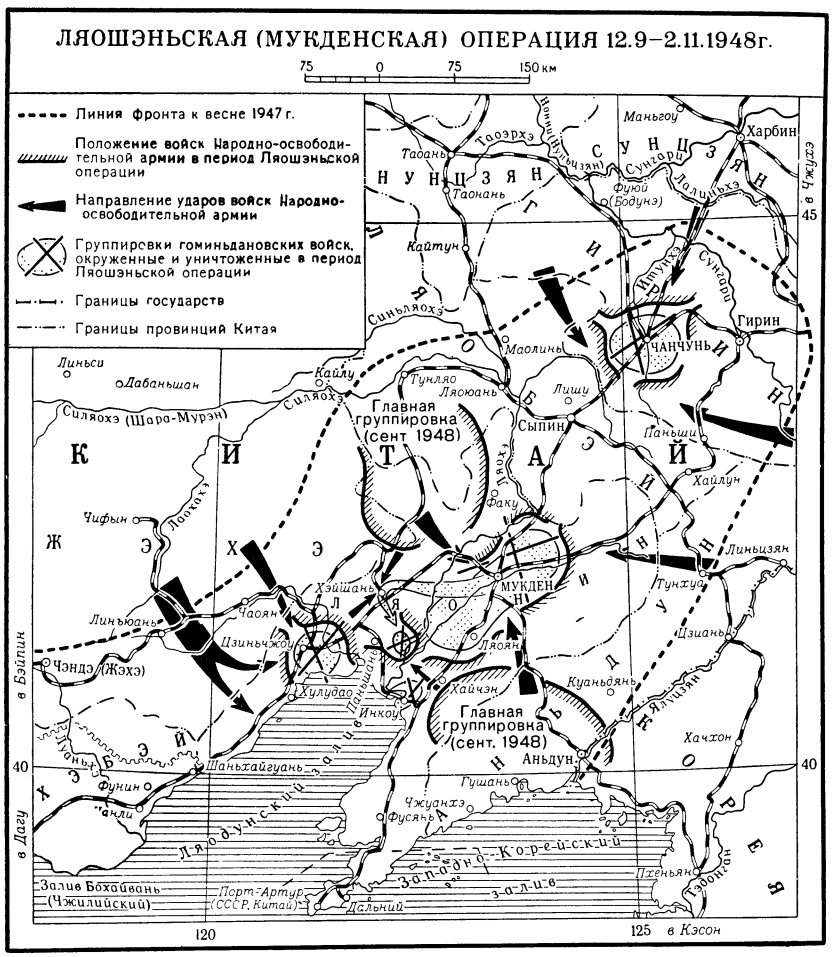
«ЛЯ́О ЧЖАЙ ЧЖИ И» — сборник «Рассказы о чудесах из кабинета Ляо» китайского писателя Пу Сун-лина (1630—1715). Этот сборник, отображающий быт и нравы своего времени, до сих пор пользуется большой популярностью в Китае.

ЛЯ́О ЧЖУН-КА́Й (1878—1925) — китайский революционер. В 1905 сблизился с Сун Ят-сеном и вступил в созданную им тогда революционную организацию «*Тунмэнхой*» (см.). Принимал активное участие в революции 1911, был членом гуандунского провинциального правительства и видным деятелем созданной в 1912 Сун Ят-сеном партии гоминьдан.

В 1913 в связи с поражением революции был вынужден на нек-рое время эмигрировать из Китая. После победы Великой Октябрьской социалистической революции и создания компартии Китая (1921) Л. Ч.-к. вместе с Сун Ят-сеном вступил в контакт с китайскими коммунистами и стал горячим приверженцем сформулированных Сун Ят-сеном новых трёх народных принципов, выражавших три основные политич. установки — союз с СССР, союз с компартией Китая и поддержка рабочих и крестьян. В конце 1923 — начале 1924 он принял деятельное

участие в реорганизации гоминьдана, в установлении единого революционного фронта на базе сотрудничества компартии и гоминьдана и в создании территориальной базы революции в Гуандуне. После смерти Сун Ят-сена (март 1925) своей борьбой за осуществление новых трёх народных принципов Сун Ят-сена он вызвал к себе ненависть со стороны реакционных (правых) элементов гоминьдана. 20 авг. 1925 Л. Ч.-к. был злодейски убит в Кантоне террористами из лагеря реакции.

ЛЯОШЭ́НЬСКАЯ (МУКДЕ́НСКАЯ) ОПЕРА́ЦИЯ 1948 — наступательная операция Народно-освободительной армии Китая, проведённая в сентябре — ноябре 1948 и закончившаяся разгромом гоминдановских войск на юге Маньчжурии (Дунбэй) и освобождением её от гоминдановцев.



После капитуляции Японии в 1945 гоминдановские реакционеры во главе с Чан Кай-ши, пользовавшиеся поддержкой империалистов США, одной из основных задач поставили захват Маньчжурии. В ноябре — декабре 1945 Тихоокеанский флот США перебросил в район Шаньхайгуаня 3 гоминдановские армии и американский корпус морской пехоты. В декабре 1945 — январе 1946 гоминдановцы с помощью американцев заняли Цзиньчжоу и подошли к Мукдену, южнее заняли Тяньцзинь и Пекин. Затем гоминдановцы, чтобы выиграть время для усиления своих войск в Маньчжурии и подготовиться к новому наступлению, согласились на созыв политико-консультативного совета с коммунистами и на перемирие с ними. Как только советские войска, согласно решению Московского совещания 1945, были эвакуированы из Маньчжурии (к 3 мая 1946), Чан Кай-ши, усилив свои войска, вероломно нарушил перемирие. В течение июня — ноября 1946 гоминдановские войска продвинулись вдоль ж. д. Мукден — Чанчунь — Гирин. Северо-восточная Народно-освободительная армия (НОА) вынуждена была отходить, чтобы сохранить свои силы. Остановив наступление противника, она в апреле — мае 1947 разгромила одну армию и нанесла сильное поражение пяти другим гоминдановским армиям. Ещё более успешным было наступление НОА в мае—июне, в результате к-рого была разрезана на 3 части гоминдановская группировка в Маньчжурии и окружены крупные группировки войск. Гоминдановцы, укрепляя маньчжурскую группировку, довели общую численность войск в Маньчжурии почти до 500 тыс. чел. Сюда были переброшены лучшие гоминдановские части, новая американская боевая техника. В течение года, с сентября 1947 до сентября 1948, в Маньчжурии шли ожесточённые бои, в результате которых гоминдановцы теряли одну позицию за другой. С осени 1948 Северо-восточная Народно-освободительная армия, действуя четырьмя группировками, приступила к ликвидации маньчжурской группировки противника. Эти действия и составили Ляошэньскую, или Мукденскую, наступательную операцию (см. схему).

Л. (М.) о. началась 12 сент. 1948 ударом НОА из провинции Жэхэ в общем направлении на г. Цзиньчжоу. Наступление было успешным. Части НОА заняли Цзиньчжоу, уничтожив здесь окружённые войска противника. Одновременно части НОА в районе Чанчуня сжали кольцо окружения и заставили чанчуньскую группировку противника (ок. 80 тыс. чел.) капитулировать. Чан Кай-ши пытался спасти армию у Цзиньчжоу, направив туда из состава мукденской группировки ок. 100 тыс. чел. Однако части НОА остановили их продвижение в районе Хэйшаня, а затем в районе Паньшаня окружили и разгромили. После этого в Маньчжурии у гоминдановцев остались только районы гг. Мукдена и Инкоу. Ликвидация этих групп (ок. 100 тыс. чел.) началась в октябре 1948 концентрич. наступлением частей НОА. Наступление было успешно завершено к 2 ноября 1948. Части НОА заняли Мукден и Инкоу; большая часть гоминдановских войск сдалась в плен.

В результате Л. (М.) о. 1948 была полностью освобождена Маньчжурия; группировка гоминданов-

ских войск, состоявшая из лучших дивизий, была разгромлена. Расчёты амер. империалистов превратить Маньчжурию в свою колонию провалились. Создались условия для изгнания гоминьдановцев из всего Сев. Китая.

ЛЯОЯ́Н — город на С.-В. Китая, в провинции Ляодун. Расположен у р. Тайцзыхэ (левый приток Ляохэ), в 70 *км* к Ю. от Мукдена. Св. 100 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Производство строительных материалов, текстильные фабрики, маслобойная и мукомольная пром-сть. Вблизи — разработки угля и железной руды.

ЛЯОЯ́НСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1904 — одно из крупнейших сражений во время русско-японской войны 1904—05, происходившее 17—21 августа (30 августа — 3 сентября) в районе г. Ляояна, в юго-вост. части Маньчжурии (ныне Дунбэй).

Весной и летом 1904 (см. *Русско-японская война 1904—05*) армия и флот царской России потерпели ряд поражений. У Порт-Артура осаждённый русский гарнизон уже более двух месяцев отбивал яростные атаки японских войск. Внутри страны и в армии росло глухое недовольство войной, чуждой интересам народа, нарастало революционное движение.

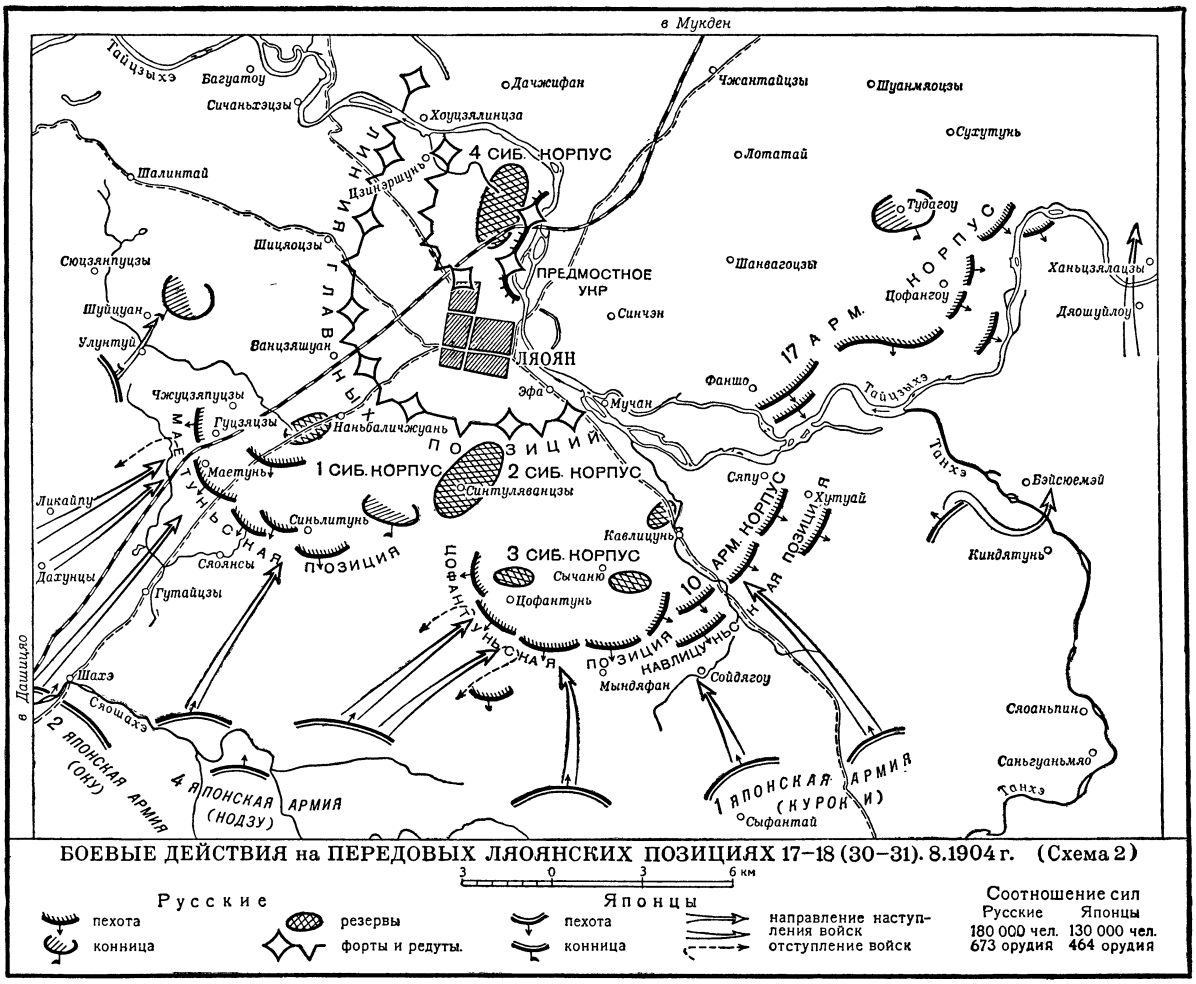
После неудачной попытки наступления на юг, предпринятого в июне с целью помощи осаждённому Порт-Артуру, русская Маньчжурская армия (командующий ген. Куропаткин) отошла на линию южнее ст. Айсянцзян, Ляньдясань, Анпилин [положение фронта и группировка сторон к 10 (23) августа показаны на схеме 1]. В тылу армии, в районе Ляояна были заранее подготовлены укреплённые позиции, где сосредоточивались русские войска. Куропаткин решил принять бой на Ляоянских позициях, считая, что боевые действия на занимаемом рубеже будут носить демонстративный характер.

Ляоянские укреплённые позиции (см. схему 2) не были полностью оборудованы.

Главнокомандующий япон. армиями маршал Ойяма, рассчитывая на выгодное охватывающее положение, решил перейти в наступление в общем направлении на Ляоян, предварительно овладев Ляньдясань-Анпилинскими и Айсянцзянскими позициями.

11—13 (24—26) августа бои с японцами вела Восточная группа русских войск под Ляньдясанем и Анпилином и 13 (26) августа — Южная группа под Ляньдясанем. Атаки японцев почти везде были отбиты. Несмотря на это, Куропаткин отдал приказ отойти на Ляоянские позиции. В условиях ненастной погоды Маньчжурская армия неожиданно для японцев к утру 16 (29) августа отошла и заняла передовые Ляоянские позиции.

План япон. командования сводился к нанесению двух концентрически сходящихся ударов с целью окружения русской армии у Ляояна (группировка сил к началу Л. с. показана на схеме 2). К этому времени силы обеих сторон несколько возросли; общее численное превосходство продолжало оставаться за Маньчжурской армией (у русских было 180 тыс. чел. и 673 орудия, у японцев—130 тыс. чел. и 464 орудия). До 40% общего боевого состава русской армии находилось в резерве. Японцы, рассчитывавшие на то, что они и на этот раз легко достигнут успеха, почти не имели резервов. Атака япон. войск началась 17(30) августа. Ожесточённые бои на всём фронте шли весь день 17 и в ночь на 18 (31) августа. Атаки японцев везде были отражены с большими для них потерями. Особенно успешно действовали части 1-го и 3-го сибирских корпусов. В ночь на 18(31) августа командующему 1-й японской армией ген. Куроки удалось переправить на правый берег р. Тайцзыхэ, в обход левого фланга русских, около полутора дивизий пехоты, причём этот манёвр не был своевременно обнаружен русским командованием. 18 (31) августа сражение продолжалось, япон. атаки попрежнему были безрезультатными и во второй половине дня прекратились. На нек-рых участках русские войска сами перешли в наступление. Несмотря на это, к вечеру того же дня Куропаткин отдал приказ об отходе на главную Ляоянскую позицию. 19—20 августа (1—2 сентября) шли напряжённые бои на главной позиции. На правом фланге и в центре русские войска отбивали все атаки япон. войск и прочно удерживали позиции. На правом



БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ на ПЕРЕДОВЫХ ЛЯОЯНСКИХ ПОЗИЦИЯХ 17–18 (30–31). 8.1904 г. (Схема 2)

фланге была ликвидирована попытка японцев обойти Ляоян с З. Однако к В. от Ляояна обстановка сложилась для русской армии неблагоприятно. Куроки переправил бо́льшую часть своей армии на правый берег р. Тайцзыхэ и развернул широкое наступление на Ляоян с В. Подбрасываемые по частям из резерва русские войска с трудом сдерживали японское наступление. Куропаткин подготовил контрудар, но от нанесения его отказался и, боясь быть отрезанным с С., 21 августа (3 сентября) отдал приказ об отступлении к Мукдену. 22 августа (4 сентября) япон. войска заняли Ляоян. За 5 дней Л. с. япон. войска потеряли 24 тыс. чел. (ок. 20% всего состава), русские войска — 17 тыс. чел. (9% состава).

Несмотря на стойкость русских войск, численное превосходство в живой силе и вооружении и наличие резервов, Куропаткин проявил нерешительность и отступил, в то время как 1-я армия Куроки сама готовилась к отходу в связи с безрезультатностью атак и понесёнными большими потерями.

Неуспех русских войск в Л. с., как и в других главнейших сражениях во время русско-японской войны, вскрыл бездарность военного командования царской России, гнилость царского режима и его военной организации.

Неудачный исход Л. с. ещё яснее, чем предыдущие поражения, показал неспособность царского правительства выиграть войну. Усилилось недовольство народа тяготами войны. Кризис самодержавия ещё более углубился.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 8 («Падение Порт-Артура»); Бескровный Л. Г. [сост.], Хрестоматия по русской военной истории, М., 1947; Сидоров А. Л., Панкратова А. М., Русско-японская война. Первая буржуазно-демократическая революция в России (1905—1907 гг.), М., 1951; Левицкий Н. А., Русско-японская война 1904—1905 гг., 3 изд., М., 1938; Русско-японская война 1904—1905 гг., т. 3 — Ляоянский период. Работа Военно-исторической комиссии по описанию Русско-японской войны, СПБ, 1910.

ЛЯ́ПИН (Сыгва) — река в Тюменской обл. РСФСР, левый приток р. Сев. Сосьвы (бассейн Оби). Длина 300 *км*. Площадь бассейна 27 930 *км*². Берёт начало с вост. склонов Сев. Урала. В верхнем течении называется Хулга. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Судоходна в высокую и среднюю воду до г. Саранпауля. Правые притоки — Народа, Щекурья; левый — Кемпаж. Зап. часть бассейна горная, восточная — равнинная, заболоченная. В бассейне — хвойные леса (ель, кедр, лиственница).

ЛЯ́ПИС (лат. lapis; первоначально назывался lapis infernalis — адский камень), $AgNO_3$, нитрат серебра, азотнокислое серебро, — бесцветный прозрачный кристаллич. порошок или (в плавленом виде) белые цилиндрич. палочки (см. *Азотнокислое серебро*). Как и другие

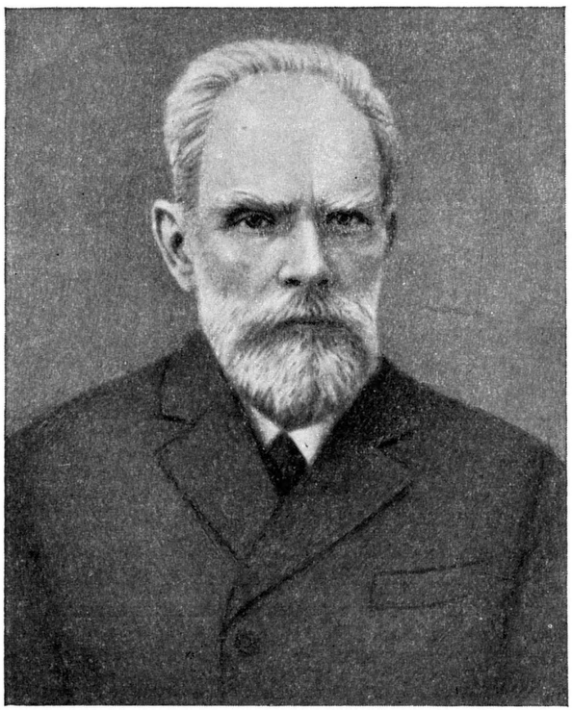
соли тяжёлых металлов, Л. обладает вяжущим, раздражающим и прижигающим действием (вследствие соединения с белками тканей и образования альбуминатов). Применяется в медицинской практике при воспалительных процессах слизистых оболочек и для профилактики *бленнореи* (см.).

ЛЯ́ПИС-ЛАЗУ́РЬ — минерал, то же, что *лазурит* (см.).

ЛЯ́ППА, Arctium (Lappa),— род растений сем. сложноцветных, то же, что *лопух* (см.).

ЛЯ́ПСУС (лат. lapsus — падение, ошибка) — промах, упущение, гл. обр. в устной речи или в письме, вызванные рассеянностью, забывчивостью или спешкой.

ЛЯПУНО́В, Александр Михайлович [25 мая (6 июня) 1857—3 ноября 1918] — выдающийся русский математик и механик, академик (с 1901, член-корреспондент с 1900). Сын М. В. *Ляпунова* (см.).



Ученик П. Л. *Чебышева* (см.), крупнейший представитель созданной Чебышевым петербургской математической школы. В 1880 Л. окончил Петербургский ун-т. С 1885— доцент и с 1892 — профессор Харьковского ун-та; с 1902 работал в Петербурге.

Л. создал современную строгую теорию устойчивости равновесия и движения механич. систем, определяемых конечным числом параметров. С математич. стороны этот вопрос сводится к исследованию предельного поведения решений систем обыкновенных дифференциальных уравнений при стремлении независимого переменного к бесконечности. Устойчивость определялась Л. по отношению к возмущениям начальных данных движения. До работ Л. вопросы об устойчивости обычно решались по первому приближению, т. е. путём отбрасывания всех нелинейных членов уравнений, причём не выяснялась законность такой линеаризации уравнений движения. Выдающейся заслугой Л. является построение общего метода для решения задач об устойчивости. Основным трудом в этой области до сих пор является докторская диссертация Л. «Общая задача об устойчивости движения» (1892). В этой работе даётся строгое определение основных понятий теории устойчивости, указываются случаи, когда рассмотрение линейных уравнений первого приближения даёт решение вопроса об устойчивости, и подробное исследование некоторых важных случаев, когда первое приближение не даёт решения вопроса об устойчивости. Диссертация и последующие работы Л. в рассматриваемой области содержат целый ряд фундаментальных результатов в теории обыкновенных дифференциальных уравнений как линейных, так и нелинейных. Среди этих результатов наиболее важными являются: решение вопроса о существовании периодич. решений некоторого класса систем нелинейных дифференциальных уравнений и эффективное построение таких решений, а также выяснение качественной картины поведения интегральных кривых уравнений движения вблизи положения равновесия. Все работы по теории устойчивости движения отечественных и зарубежных учёных, выполненные после Л., основаны на его идеях и методах.

Большой цикл исследований Л. посвящён теории фигур равновесия равномерно вращающейся жидкости, частицы к-рой взаимно притягиваются по закону всемирного тяготения. Этими вопросами до Л. занимались И. Ньютон, А. Клеро, П. Лаплас, Ж. Лагранж, К. Якоби, Ж. Лиувилль и др.; ими были установлены для однородной жидкости эллипсоидальные фигуры равновесия. Л. впервые доказал существование фигур равновесия однородной и слабо неоднородной жидкости, близких к эллипсоидальным. Он установил,что от нек-рых эллипсоидальных фигур равновесия ответвляются близкие к ним неэллипсоидальные фигуры равновесия однородной жидкости, а от других эллипсоидальных фигур равновесия ответвляются фигуры равновесия слабо неоднородной жидкости. Л. разрешил также задачу, предложенную ему еще в начале его научной деятельности П. Л. Чебышевым, о возможности ответвления от эллипсоидальной фигуры равновесия с наибольшей, возможной для эллипсоидов, угловой скоростью неэллипсоидальных фигур равновесия. Ответ получился отрицательным. Л. впервые строго доказал существование близких к сфере фигур равновесия медленно вращающейся неоднородной жидкости при весьма общих предположениях об изменении плотности с глубиной. Этой задачей занимался Клеро (1743), но он заранее предполагал, что поверхности одинаковой плотности суть эллипсоиды вращения; по самой постановке задачи он не мог проводить исследования дальше первого приближения. Исследования Лапласа в этой области не были свободны от ошибок. Л. во всех случаях не только доказывал существование соответствующих фигур равновесия, но и давал эффективный способ построения уравнения этих поверхностей. Кроме установления новых фигур равновесия вращающейся жидкости, Л. занимался исследованием устойчивости как эллипсоидальных фигур, так и открытых им новых фигур для случая однородной жидкости. Сама постановка вопроса об устойчивости для сплошной среды (жидкость) до работ Л. была неясной. Он впервые строго поставил вопрос и с помощью тонкого математич. анализа провёл исследование устойчивости фигур равновесия. В частности, он доказал неустойчивость т. н. грушевидных фигур равновесия и тем самым опроверг противоположное утверждение английского астронома Дж. Дарвина. Цикл работ Л. по

фигурам равновесия вращающейся жидкости и устойчивости этих фигур занимает центральное место во всей теории фигур равновесия. Кроме работ Л., по этому вопросу до настоящего времени получено очень мало результатов.

Небольшим по объёму, но весьма важным для дальнейшего развития науки был цикл работ Л. по нек-рым вопросам математической физики. Среди работ этого цикла основное значение имеет его труд «О некоторых вопросах, связанных с задачей Дирихле» (1898). Эта работа основана на исследовании свойств потенциала от зарядов и диполей, непрерывно распределённых по нек-рой поверхности. Наиболее существенным является исследование т. н. потенциала двойного слоя (случай диполей). Далее Л. получил важные результаты, касающиеся поведения производных решения задачи Дирихле (см. *Гармонические функции*) при приближении к поверхности, на к-рой задано граничное условие. На этой основе им впервые были доказаны симметрия функции Грина для задачи Дирихле и формула, дающая решение этой задачи в виде интеграла по поверхности от произведения функции, входящей в граничное условие, на нормальную производную функции Грина. При всех этих условиях Л. налагает на граничную поверхность нек-рые ограничения; поверхности, удовлетворяющие им, называются теперь поверхностями Л.

В теории вероятностей Л. предложил новый метод исследования (метод «характеристических функций»), замечательный по своей общности и плодотворности; обобщая исследования П. Л. Чебышева и А. А. *Маркова* (см.), Л. доказал т. н. центральную *предельную теорему* (см.) теории вероятностей при значительно более общих условиях, чем его предшественники. В целом ряде работ Л. содержится большое число принципиально новых понятий математич. анализа. Язык и рассуждения Л. отличаются большой точностью, и высказываемое мнение о трудности чтения его работ очень часто объясняется только особой трудностью рассматриваемых проблем. Все исследования Л. являются источником новых работ во многих направлениях математики.

Соч. Л.: Общая задача об устойчивости движения, М.—Л., 1950; Избранные труды, под ред. акад. В. И. Смирнова, Л., 1948 (имеется библиография трудов Л. и литературы о нем).
Лит.: Материалы для биографического словаря действительных членов Академии наук, ч. 1, П., 1915 (Имп. Академия наук 1889—1914, т. 3); Ляпунов Б. М., Краткий очерк жизни и деятельности А. М. Ляпунова, Л., 1930; Четаев Н. Г., Александр Михайлович Ляпунов (1857—1918), в кн.: Люди русской науки, т. 1, М.—Л., 1948; Александр Михайлович Ляпунов. Библиография, сост. А.М. Лукомская, под ред. акад. В. И. Смирнова, М.—Л., 1953.

ЛЯПУНО́В, Борис Михайлович (1862—1943) — русский славист, академик (с 1923), действительный член Польской академии наук (с 1930), член-корреспондент Болгарской академии наук (с 1932) и Чешской академии наук (с 1934). Ученик академика И. В. Ягича, затем академика Ф. Ф. Фортунатова. Магистерская диссертация «Исследование о языке синодального списка 1-й Новгородской летописи» (1899)— обстоятельное описание вокализма древнерусского языка, преимущественно редуцированных гласных, осуществлённое Л. в связи с данными сравнительной грамматики славянских языков. Происхождению славянских падежных флексий посвящена работа Л. «Формы склонения в старославянском языке» (1905), являющаяся обобщающим исследованием. Л. принадлежит большое количество статей по различным вопросам истории русского языка и диалектологии, по сравнительной грамматике славянских языков, по старославянскому языку, по вопросам этимологии, а также ряд обстоятельных статей, посвящённых научной деятельности И. В. Ягича, В. Облака, А. А. Потебни, А. А. Шахматова, В. Вондрака.

Лит.: Обнорский С., Памяти академика Б. М. Ляпунова [некролог], «Известия Акад. наук СССР. Отделение литературы и языка», 1944, т. 3, вып. 5.

ЛЯПУНО́В, Захарий Петрович (гг. рожд. и смерти неизв.) — рязанский дворянин, один из участников политич. борьбы в начале 17 в. В борьбе против боярского царя Василия Шуйского на время примкнул к крестьянскому движению под руководством И. *Болотникова* (см.), в дальнейшем изменив ему вместе с братом П. П. *Ляпуновым* (см.). Непосредственно участвовал в низвержении Шуйского в 1610, а также в переговорах под Смоленском с представителями польского короля о приглашении на царский престол королевича Владислава; во время переговоров перебежал к полякам.

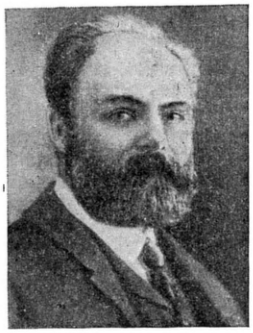
ЛЯПУНО́В, Михаил Васильевич (1820—68) — русский астроном. Отец А. М. *Ляпунова* (см.). В 1840 окончил Казанский ун-т и начал работать на университетской обсерватории; в 1850—54 был её директором. Л. участвовал в экспедиции по определению разности долгот Пулкова и Альтоны (1843). Наиболее известна его работа, посвящённая исследованию туманности Ориона.

Соч. Л.: Mémoire de M. Liapounov sur les observations de Cazan, в кн.: Struve O., Observations de la Grande Nébuleuse D'Orion, faites à Cazan et à Poulkova, p. 1, St.-Pétersbourg, 1862.

ЛЯПУНО́В, Прокопий Петрович (г. рожд. неизв.— ум. 1611) — рязанский дворянин. В 1605 принял сторону ставленника польских интервентов Лжедимитрия I и способствовал его победе при Кромах. Во время крестьянской войны под руководством И. *Болотникова* (см.) Л. во главе отряда рязанских дворян, недовольных политикой боярского царя Василия Шуйского, присоединился к Болотникову, однако, напуганный размахом антифеодального движения крестьянства, со своим отрядом в ноябре 1606 изменил Болотникову и принял участие в подавлении восстания, за что получил от В. Шуйского чин думного дворянина. Впоследствии решил использовать в интересах дворянства подъём освободительного движения против польских и шведских интервентов, возглавив ополчение, двинувшееся на освобождение захваченной врагом Москвы. Под Москвой к Л. присоединились отряды кн. Д. И. Трубецкого, бывшего ранее в лагере Лжедимитрия II, и казачьего атамана И. Заруцкого, авантюриста и тайного агента польской шляхты. Создалось т. н. первое ополчение, в к-ром вскоре вскрылись острые классовые противоречия. Л. добивался удовлетворения интересов дворянства. Составленный 30 июня 1611 «Земский приговор», закреплявший за дворянами их земельные владения и усиливавший их власть над крестьянами (возврат беглых крестьян и т. п.), вызвал резкое недовольство со стороны казачества, среди к-рого было много беглых крестьян. Недовольство казаков использовал И. Заруцкий, подготовив убийство Л. 22 июля 1611. После смерти Л. первое ополчение вскоре распалось.

ЛЯПУНО́В, Сергей Михайлович (1859—1924)— видный русский композитор, пианист и дирижёр. Родился в г. Ярославле, где его отец М. В. *Ляпунов* (см.) был в то время директором Демидовского лицея. В 1883 окончил Московскую консерваторию по классам композиции и фортепиано; вскоре переехал в Петербург. В 1894 сменил Н. А. Римского-Корсакова в должности помощника управляющего При-

дворной певческой капеллой (работал в капелле по 1902); много лет был одним из руководителей Бесплатной музыкальной школы (в 1908—11 — её директор). С 1910 — профессор Петербургской консерватории по классу фортепиано, позднее также и специальных музыкально-теоретич. дисциплин. Выступал в России и за границей как пианист и дирижёр. С 1919 заведовал школой специального музыкального образования; читал курс истории музыки в Институте истории искусств в Петрограде.



В творчестве Л. заметно сказалось влияние *«Могучей кучки»* (см.), особенно М. А. Балакирева, с к-рым его связывала долголетняя дружба. В противовес распространившемуся в музыке начала 20 в. модернизму Л. придерживался реалистич. направления, отстаивал национальные основы искусства. Он широко использовал в своих произведениях народное музыкальное творчество (русские мелодии, отчасти украинские, грузинские, польские), продуктивно работал в области собирания русских народных песен (сборник «Песни русского народа...», совместно с Ф. И. Истоминым, изд. 1899) и их гармонизации (два сборника песен для голоса с фортепиано, и др.). Среди сочинений Л. выделяются его произведения для фортепиано, в к-рых он (как и в своём исполнительском искусстве) развивал блестящий концертно-виртуозный фортепианный стиль Балакирева: «12 этюдов» в программном жанре (1897—1905), 2 концерта и «Украинская рапсодия» для фортепиано с оркестром, соната, прелюдии, вариации и т. д. Для оркестра Л. созданы 2 симфонии (1887 и 1917), «Баллада» (1883), «Торжественная увертюра на русские темы» (1896) и «Полонез», симфонические поэмы «Желязóва Воля» (памяти Ф. Шопена, 1910) и «Гашиш» (восточного характера, 1913). Им написаны также концерт для скрипки с оркестром, секстет для фортепиано и струнных инструментов, прелюд-пастораль для органа. В области вокальной музыки им сочинено ок. 50 романсов, квартеты для мужских голосов, кантата и др. Л. совместно с Балакиревым редактировал собрание сочинений М. И. Глинки.

Лит.: Ляпунов С., Милий Алексеевич Балакирев, «Ежегодник имп. театров», СПБ, 1910, вып. 7, 8; Ляпунова А., С. М. Ляпунов, «Советская музыка», 1950, № 9.

ЛЯПУНÓВА ТЕОРÉМА — одна из важнейших предельных теорем теории вероятностей. Своё название получила по имени русского учёного А. М. *Ляпунова* (см.), нашедшего её в 1901. Л. т. устанавливает условия, при которых распределение вероятностей суммы большого числа независимых случайных величин близко к нормальному распределению. См. *Предельные теоремы* теории вероятностей.

ЛЯПУНÓВА ТЕОРÉМЫ — теоремы, определяющие условия устойчивости или неустойчивости движения системы (см. *Устойчивость движения*). Названы по имени А. М. *Ляпунова* (см.).

ЛЯ́РВЫ, лемуры (лат. larvae, lemures),— в Древнем Риме название духов умерших злых людей, якобы приносящих живым несчастья и смерть. Для предотвращения угрозы со стороны Л. в Риме 9-го, 11-го и 13-го мая устраивались специальные «очистительные» ночные церемонии, во время к-рых храмы богов были закрыты, браки не заключались. Слово «Л.» перешло из античности в средневековую *демонологию* (см.) в значении — привидение, призрак трагически умершего человека.

ЛЯРД (англ. lard, от лат. lardum — солонина) — торговое название топлёного свиного сала.

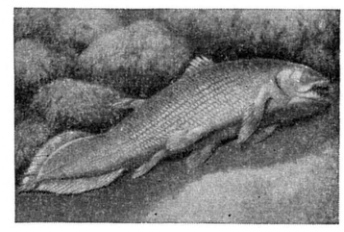
ЛЯРИНГОТРАХЕ́ИТ кур [от греч. λάρυγξ — гортань и τραχεῖα(ἀρτηρία) — дыхательное горло] — заразное заболевание кур. Возбудитель болезни — ультравирус. Водоплавающая птица не восприимчива к Л. Различают трахеальную и глазную форму Л. При острой трахеальной форме заболевания у птицы сначала наблюдается вялое состояние, затем приступы удушья. Птица со стоном откашливает сгустки кровянистой мокроты (экссудат). Продолжительность болезни 1—4 дня. Бывает и хронич. форма Л., при к-рой больная птица остаётся скрытым носителем инфекции. Смертность значительна. Кладка яиц во время болезни прекращается. Глазная форма Л. характеризуется отёком конъюнктивы век, из глаз выделяется прозрачная жидкость. Смертность при глазной форме Л. незначительна, но болезнь обычно принимает хронич. форму. Меры борьбы с Л.: браковка хронически больной птицы, дезинфекция птичников, инвентаря, помёта, выгулов; карантин.

ЛЯ́СКЕЛЯ — посёлок городского типа в Сортавальском районе Карело-Финской ССР. Расположен на р. Янис-Йоки, при впадении её в Ладожское озеро. Железнодорожная станция на линии Янисъярви — Олонец. В Л.— бумажная фабрика. Имеются (1953) средняя школа, клуб, три библиотеки, стадион.

ЛЯССÓТА, Эрих (гг. рожд. и смерти неизв.) — автор записок о Запорожской Сечи конца 16 в. По происхождению славянин-мораванин, дворянин из Силезии; авантюрист, бывший на военной службе в Испании, с 1585 служил при дворе германского императора Рудольфа II. В 1594 Л. был послан Рудольфом II к запорожским казакам с целью нанять их на императорскую службу для войны с турками. Во время своего путешествия Л. делал записи, дающие ценные сведения по истории Польши, Молдавии, Украины, Киева. Особенно подробно Л. описывает Запорожскую Сечь.

Лит.: Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времен до конца XVIII в., т. 1, М., 1940.

ЛЯТИМÉРИЯ (Latimeria chalumnae) — рыба из отряда Coelacanthiformes группы кистепёрых. Один из двух известных современных представителей этой группы; второй представитель — *малания* (см.). От рыб второго отряда (Osteolepiformes) Л. и малания отличаются вторичной утратой внутренних ноздрей—хоан; хвост — обычно трёхлопастный, парные плавники имеют короткую центральную ось. Голова косо срезана спереди, чешуя крупная, массивная. Известен всего один экземпляр Л., который был пойман в 1938 в Индийском ок., у берегов Юго-Вост. Африки тралом на глубине 80 *м*. Добытый экземпляр был 150 *см* длины и 57 *кг* веса. К сожалению, внутреннее строение Л. осталось неизученным. Л., видимо, малоподвижная рыба, использующая свои плавники как для плавания, так и для опоры на



грунт. Находка Л. представляла большой интерес, т. к. ранее вся группа кистепёрых считалась вымершей с мелового времени.

ЛЯТОШИ́НСКИЙ, Борис Николаевич (р. 1894)—советский композитор. Заслуженный деятель искусств Украинской ССР. В 1918 окончил юридический факультет Киевского ун-та, в 1919 — Киевскую консерваторию по классу композиции Р. М. Глиэра. С 1920 преподаёт в той же консерватории (с 1922 ведёт класс композиции, с 1935—профессор). Л.—один из видных деятелей музыкальной культуры Советской Украины. В ряде его произведений воплощены образы советской современности, использован украинский народно-песенный фольклор. Вместе с тем в нек-рых сочинениях Л. проявились формалистич. тенденции.

Л. написал оперы «Золотой обруч» (1929) по повести И. Я. Франко «Захар Беркут» и «Щорс» (либретто И. А. Кочерги и М. Ф. Рыльского, 1937—38, пост. 1938), «Торжественную кантату» к 60-летию И. В. Сталина на слова М. Ф. Рыльского (1939), кантату «Заповіт» на слова Т. Г. Шевченко (1939), три симфонии (1919, 1936, в новой ред. 1940, 1951), симфонич. «Поэму воссоединения» (1950, в связи с 10-летием воссоединения Украины, 1939—49), камерные инструментальные сочинения, пьесы для фортепиано, хоры, романсы и др., обработал много украинских народных песен, инструментовал оперу «Тарас Бульба» Н. В. Лысенко в новой редакции Л. Н. Ревуцкого (поставлена в 1937). Л. дважды удостоен Сталинской премии: в 1946 за «Украинский квинтет» для фортепиано и струнных инструментов (1942, 2-я ред. 1945) и в 1952 за музыку к кинофильму «Тарас Шевченко». Награждён двумя орденами и медалью.

ЛЯУДИ́НИНКИ (от литов. liaudininkas, буквально — народник) — националистическая контрреволюционная партия литовской буржуазии. Своими истоками связана с либеральной газетой «Варнас» (1889—1906). В начале 20 в. литовской либеральной буржуазией была организована партия под названием «Демократическая партия Литвы», к-рая в основном ориентировалась на кулачество. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 она переименовалась в партию «социалистов-ляудининков». После Великой Октябрьской социалистической революции от неё откололись «левые», слившиеся с «левыми» эсерами и вместе с ними участвовавшие во всей контрреволюционной, антисоветской борьбе. На оккупированной немецкими войсками территории Литвы (1915—18) представители «Демократической партии Литвы» активно сотрудничали с оккупантами против литовского народа, участвовали в созданном оккупантами контрреволюционном буржуазно-националистическом органе — «Тариба» («Национальный совет»). В конце 1918 все группировки Л. объединились и образовали партию «Крестьян-ляудининков», или просто Л., к-рая активно сотрудничала с американо-англ. интервентами при подавлении Советской власти в Литве в 1919. Представители Л. входили до декабря 1926 в состав большинства буржуазных коалиционных кабинетов министров Литвы, их лидеры неоднократно возглавляли кабинет министров (М. Слежявичюс, К. Гринюс, последний в 1926 был президентом). Введение военно-полевых судов, смертной казни, устройство концлагерей и тюрем для революционных рабочих и крестьян, разгром рабочих профсоюзов и жестокое преследование коммунистов, подчинение Литвы интересам англо-амер. империалистов и другие антинародные мероприятия литовской буржуазии были проведены при активном содействии партии Л. в сейме и в правительстве. Кулацко-буржуазная партия Л. вместе с социал-демократами подготовила почву и помогла фашистам совершить 17 дек. 1926 переворот и ввести фашистскую диктатуру в Литве. В 1939 Л. вошли в состав фашистского правительства. Являясь врагами литовского народа, предателями родины, Л. активно сотрудничали с гитлеровцами в период временной оккупации (1941—44) Литвы немецко-фашистскими захватчиками. После разгрома фашистской Германии остатки Л. превратились в агентуру международного империализма.

ЛЯ́ХИ — 1) Общее название нескольких малочисленных этнографических групп чехов, к-рые живут в северо-восточной части Моравии и в части Силезии, по р. Остравице. Сами Л. называют свой язык моравским, а себя — моравanами или соответствующим местным названием. Говорят на одном из моравско-силезских диалектов; в основе своей — это чешский язык, но с нек-рыми чертами польского (ударение на предпоследнем слоге, отсутствие долгих гласных, случаи сохранения носовых согласных и др.). Этнич. своеобразие Л. определяется сочетанием в их быту и материальной культуре чешских и польских национальных особенностей. 2) Старое название поляков у русских, украинцев и белоруссов. Повидимому, одно из древних племенных названий в лехитской (польской) группе племён. Теперь сохранилось как пережиток у небольшой группы поляков, живущих между рр. Саном и Рабой (сондецкие ляхи).

ЛЯ́ХИ — село, центр Ляховского района Владимирской обл. РСФСР. Пристань на р. Оке, в 35 *км* от ж.-д. станции Муром. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы картофеля, ржи. Молочное животноводство и свиноводство. Крахмалосушильный, крахмалопаточный, 5 картофелетёрочных, 2 маслодельно-сыроваренных и рыбный заводы. 2 машинно-тракторные станции.

ЛЯ́ХОВ, Иван (г. рожд. неизв.— ум. ок. 1800)—русский промышленник, исследовавший Новосибирские о-ва. Весной 1770 совершил путешествие на санях по замёрзшему морю на С. от мыса Святой Нос, посетил остров, открытый М. *Вагиным* (см.) и Я. Пермяковым, и открыл новый остров. Оба острова впоследствии были названы в честь Л.— Ляховскими. Летом 1773 Л. обследовал эти острова и открыл остров, названный Котельным. Л. дал первое описание Ляховских о-вов и положил начало промыслу на них.

Лит.: В и з е В. Ю., Моря Советской Арктики, [3 изд.], М.— Л., 1948.

ЛЯ́ХОВИЧИ — город, центр Ляховичского района Брестской области БССР. Ж.-д. станция в 20 *км* к Ю.-В. от г. Барановичи. В Л.— промкомбинат с лесозаводом, плодоовощноконсервный комбинат. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, школы животноводов и ветеринарных фельдшеров; Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. ржи, пшеницы, ячменя), льна, сахарной свёклы; развито молочно-мясное животно-

водство, животноводческий совхоз. 2 машинно-тракторные станции, мебельная фабрика, 2 маслодельных завода.

ЛЯ́ХОВО — селение в 40 *км* западнее г. Ельни, у к-рого во время Отечественной войны 1812 (28 октября) соединённые партизанские отряды Д. В. Давыдова, А. Н. Сеславина, А. С. Фигнера (общей численностью ок. 1 280 чел.) и кавалерийский отряд ген. В. В. Орлова-Денисова (2 тыс. чел.) уничтожили франц. отряд ген. Ожеро. Скрытно подойдя к Л., русские отряды окружили противника и перешли в атаку. Франц. кавалерия (2 тыс. кирасир), направленная для выручки, была атакована казаками Орлова-Денисова и уничтожена. После этого отряд Ожеро (ок. 2 тыс. чел.) сдался в плен. М. И. Кутузов высоко оценил победу у Л. как первый случай в войне 1812, когда крупное соединение противника целиком сдалось в плен (см. также *Контрнаступление русской армии 1812*).

Лит.: Жилин П. А., Контрнаступление Кутузова в 1812 г., М., 1950; Давыдов Д., Военные записки, М., 1940 (стр. 259—64).

ЛЯ́ХОВСКИЕ ОСТРОВА́ — южная группа в архипелаге Новосибирских о-вов, разделяющая моря Лаптевых и Восточно-Сибирское. Общая площадь 6,6 тыс. *км*². От материка Азии отделены проливом Дмитрия *Лаптева* (см.). Большая часть островов сложена с поверхности песчано-глинистыми отложениями, покрывающими толщу ископаемых льдов. Острова покрыты тундровой растительностью. Промысел песцов. Названы в честь И. *Ляхова* (см.).

ЛЯШКО́, Николай Николаевич (1884—1953)— русский советский писатель. Член КПСС с 1930. Родился в г. Лебедин Харьковской губернии в семье рабочего. С юных лет начал трудовую жизнь, был рабочим на заводах юга России. С 1902 участвовал в революционном движении. Много раз подвергался аресту, дважды был в ссылке. Литературную деятельность начал в 1902. Его рассказы с 1904 печатались в газетах, журналах и сборниках. В 1912 Л. организовал в Москве товарищество начинающих писателей и журнал «Огни», запрещённый властями на пятом номере. Основные произведения Л. были написаны после Великой Октябрьской социалистической революции: рассказы и повести «Рассказ о кандалах» (1920), «Доменная печь» (1925), «В разлом» (1924), «С отарою» (1926), «Стена десятых» (1927), «Минучая смерть» (1928), «Камень у моря» (1939), «Русские ночи» (1943), автобиографич. повесть «Никола из Лебедина» (1951). В наиболее значительном своём произведении — романе «Сладкая каторга» (2 чч., 1934—36) —Л. нарисовал широкую картину жизни и революционной борьбы русских рабочих в начале 19 в.

Соч. Л.: Собрание сочинений, т. 1—6, М., 1930—31; Избранное, М., 1950; Никола из Лебедина. Повесть и рассказы, М., 1951.

ЛЯ́ЩЕНКО, Пётр Иванович (р. 1876) — советский учёный-экономист, специалист по аграрным вопросам и истории народного хозяйства СССР, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1943), действительный член Академии наук Украинской ССР (с 1945), заслуженный деятель науки РСФСР (с 1943).

В 1899 окончил физико-математический факультет (естественное отделение), в 1900 — юридич. факультет (экономич. отделение) Петербургского ун-та и был оставлен при кафедре агрономии для подготовки к профессорскому званию. С 1903—приват-доцент Петербургского ун-та по кафедре с. х-ва, с 1913 по 1917 — профессор кафедры политической экономии и статистики Томского ун-та.

После Великой Октябрьской социалистической революции Л. ведёт большую научную и педагогическую работу, будучи в разное время профессором Донского ун-та, ректором Института народного хозяйства в Ростове-на-Дону, старшим научным сотрудником Института экономики Академии наук СССР.

Научная деятельность Л. разнообразна. Л. является автором св. 120 работ по аграрным вопросам, истории народного хозяйства, по вопросам хлебного дела и др. Главные труды: «Хлебная торговля на внутренних рынках Европейской России» (1912), «История русского народного хозяйства» (1927, 2 изд. 1930), «История народного хозяйства СССР» (1939, 2 тт., 1947—48, 3 изд. 1952). В 1949 за научный труд «История народного хозяйства СССР» (2 тт., 1947—48) Л. присуждена Сталинская премия. Награждён орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почёта».

М

М — четырнадцатая буква русского алфавита. По своему начертанию буква «М» представляет незначительное видоизменение ⲙ («мыслѣте») старославянского кирилловского алфавита, восходящей к «М» греч. унциала. В глаголице кирилловскому ⲙ соответствовала буква ⰾ. При одинаковом буквенном значении, таком же, как у современного «М», они различались цифровым: глаголическое ⰾ обозначало 60, кирилловское ⲙ — 40. Буква «М» обозначает на письме твёрдую губную носовую сонорную согласную: «май», «дом», «рама». В сочетании с буквами «ь», «е», «её» «ю», «я», указывающими на мягкость предшествующей согласной, передаёт соответствующую мягкую согласную: «семь», «мел», «мёд», «мясо».

МА — в религиозных представлениях древних народов Малой Азии богиня земли и плодородия. Римский диктатор Сулла (82—79 до н. э.) ввёл культ М. в Риме. Образ М. у римлян слился с образом римской богини войны Беллоны, и М. стала почитаться под двойным именем (Ма-Беллона).

МАА́К, Ричард Карлович (1825—86) — русский географ и натуралист, исследователь Сибири и Дальнего Востока. По происхождению немец. В 1854—1855 — участник экспедиции Сибирского отделения Русского географич. общества, впервые описавшей орографию, геологию и быт населения района рр. Вилюя, Олекмы и Чоны. Исследовал долины рр. Амура (1855—56) и Уссури (1859).

Соч. М.: Путешествие на Амур, совершенное по распоряжению Сибирского отдела Русского географического общества в 1855 году, СПБ, 1859; Путешествие по долине реки Уссури, т. 1—2, СПБ, 1861; Вилюйский округ Якутской области, ч. 1, 2 изд., ч. 2—3, СПБ, 1883—87.

МАА́НЫ — династия арабских феодальных правителей в Ливане в 1517—1697. Фамильные родовые владения М. находились в округе Шуф, в Юж. Ливане, между Бейрутом и Сайдой. В 12—13 вв. М. успешно боролись с крестоносцами (см. *Крестовые походы*) и были тесно связаны с *друзами* (см.). В 1517 М. признали власть турок, завоевавших Сирию, и получили от них инвеституру на управление горным Ливаном при условии выплаты дани. Однако впоследствии М. неоднократно восставали против турецкого господства. Особенно усилилась династия М. при эмире Фахр-эд-дине II (1584—1635), к-рый распространил свою власть на весь Ливан, часть Палестины и часть Сирии. После поражения и казни этого эмира турками власть и влияние М. сильно ослабели. В 1698 династию М. сменила династия *Шахабов* (см.).

МААРЫ (испан. maar) — воронкообразные или цилиндрич. углубления вулканич. происхождения, образовавшиеся в результате газовых взрывов без появления лавы. Иногда М. окружены кольцевым валом из глыб прорванных газами горных пород. М. достигают значительных размеров — до 3200 *м* в поперечнике (Куикоча в Экуадоре) и глубиной до 300—400 *м*. Во влажном климате они обычно заполняются водой и образуют озёра (М. в Узоне и Ксудаче на Камчатке, Лахерское оз. в Эйфеле, и др.). М. называют также эмбриональным вулканом.

МААС (франц. — Мёз) — река во Франции, Бельгии и Нидерландах (Голландии). Длина 935 *км*, площадь бассейна 33 тыс. *км*². Берёт начало во Франции, на плато Лангр, на высоте 384 *м* и течёт преимущественно среди холмистой местности в глубоко врезанной долине; в Бельгии пересекает Арденнские горы. От г. Маастрихта течёт в Нидерландах по низменной равнине; уровень воды в реке здесь на значительном протяжении расположен выше прилегающей местности. В целях предохранения последней от затопления, русло окаймлено искусственными защитными береговыми валами. Впадает в левый рукав дельты Рейна. Основные притоки: справа — Семуа, Урт, Лес, Рур, Нирс; слева — Тер, Самбр. Питание гл. обр. дождевое и грунтовое. Режим неравномерный: зимой и весной — сильные паводки, летом река маловодна и сильно мелеет. Средний годовой расход воды у г. Визе (близ бельгийско-нидерландской границы) составляет 285 *м*³/*сек*. Наибольший расход во время паводков достигает 2500—2800 *м*³/*сек*, подъёмы уровня воды при этом составляют 5—8 *м* над меженью. В особенно засушливые годы расходы иногда снижаются до 10—20 *м*³/*сек*. Судоходна ниже пересечения каналом Рейн — Марна. Русло шлюзовано. Связана каналами (Рейн — Марна, Альберта и др.) с системой внутренних водных путей Франции, Бельгии, Нидерландов и Германии. На М. расположены города — Верден (Франция), Льеж (Бельгия), Маастрихт (Нидерланды).

МААССКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1914 — см. *Самбро-Маасская операция 1914*.

МААСТРИХТ — город на Ю. Нидерландов (Голландии), порт на р. Маас, адм. центр. провинции Лимбург. 81 тыс. жит. (1952). Машиностроение, металлообработка, химич., керамич. пром-сть, фаянсовое производство. Крупная торговля фруктами и ранними овощами. Памятники средневековой архитектуры.

МААСТРИ́ХТСКИЙ Я́РУС (ВЕК) — второй сверху ярус верхнего отдела меловой системы. Установлен в 1849 бельг. геологом А. Дюмоном. В типовом разрезе у города Маастрихта представлен обломочными мелоподобными известняками, переполненными мшанками, брахиоподами и орбитоидами. М. я. широко распространён на Русской платформе, в Крыму, на Кавказе, в Закаспии; представлен мелоподобными мергелями, известняками, песчаниками и реже — кремнистыми опоковидными породами. Характерные окаменелости М. я. Belemnitella lanceolata

Schloth., Scaphites constrictus Sow., Globotruncana conica White. М. я. соответствует времени начала крупной регрессии моря и поднятия суши в конце мелового периода. См. *Меловой период (система)*.

МААШЕ́Й — долинный ледник в верховьях р. Маашей, на сев. склоне Северо-Чуйского хр. в Центральном Алтае. Длина 10 *км*, площадь 15 *км* ^{2}; средняя скорость отступания ледника в год 6,5 *м*. М. — наиболее низко спускающийся ледник Чуйских белков, высота его конца 2185 *м*, т. е. на 700 *м* ниже снеговой линии.

МААШЕЙБА́Ш — горный массив в Северо-Чуйских белках Центрального Алтая. Выс. до 4230 *м*.

МАБИЛЬО́Н, Жан (1632—1707) — французский историк. Бенедиктинский монах, член конгрегации *мавристов* (см.). Собрал и опубликовал большое число средневековых документов. В составленной М. истории ордена бенедиктинцев проявились некоторые элементы критики в подходе к источникам. Его труд «6 книг о дипломатике» (1681) положил начало вспомогательным историч. дисциплинам — *дипломатике* и *палеографии* (см.).

МАБИ́НИ, Аполинарио (1873—1903) — активный участник борьбы против испан. господства и видный деятель Филиппинской республики, провозглашённой в результате свержения испанской колониальной власти в 1898. Выходец из мелкобуржуазной среды. Возглавляя правительство республики с ноября 1898 по май 1899, выступал сторонником борьбы за полную независимость страны, против амер. захватчиков, стремившихся уничтожить Филиппинскую республику и превратить Филиппины в свою колонию. Правительство М. было устранено в мае 1899 под давлением помещиков и крупной буржуазии, стремившихся к соглашению с империалистами. Захваченный амер. империалистами в плен и заключённый в тюрьму в Маниле (декабрь 1899), М. продолжал поддерживать связь с партизанами и призывал к продолжению борьбы с амер. захватчиками. Высланный в январе 1901 на о-в Гуам, отказался подписать присягу на верность США.

МАБЛИ́, Габриель Бонно, де (1709—85), аббат, — французский социально-политич. мыслитель 18 в., утопич. коммунист. М. происходил из дворянской семьи, получил образование в иезуитском коллеже и в семинарии. В 1742 поступил на службу в министерство иностранных дел, но уже в 1746 оставил службу и отдался целиком научно-литературным занятиям.

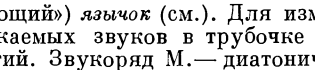
М. разделял с большинством политич. писателей 18 в. теорию *естественного права* (см.). Единственным источником верховной власти он считал народ, за к-рым признавал право изменять существующее правление. Однако во Франции М. не считал революцию необходимой, т. к. в её конституции имелись генеральные штаты и парламенты. Исходя из принципа народного суверенитета, М. требовал сосредоточения всей полноты законодательной власти в народном представительстве, избрания народными представителями органов исполнительной власти и подчинения их власти законодательной. Эти идеи создали М. большую популярность среди деятелей французской буржуазной революции конца 18 в. М. резко критиковал современный ему строй, основанный на частной собственности.

Природа, утверждал он, предназначила людей быть равными, все блага земли она предоставила людям как общее достояние. Раздел имуществ был величайшим безумием. Частная собственность неизбежно привела к неравенству, у богатых возникли воображаемые потребности, а бедняки лишились возможности удовлетворять свои насущные нужды. Бедность вынуждает продавать труд и унижает человека. Осуждая частнособственнический строй, М. мечтал о такой республике, в к-рой общность имуществ — основной закон жизни. Из общей сокровищницы должностные лица будут выдавать гражданам всё, что им необходимо; те же должностные лица будут распределять между гражданами работу. Законы будут поощрять к труду и укреплять в гражданах уважение к общественному достоянию. Однако М. не верил в возвращение человечества к «естественному» коммунистическому порядку. Собственность, утверждал он, вызвала к жизни тысячи страстей, к-рые её защищают и не дают услышать голос разума. Общество разделено на классы, а классы имеют враждебные интересы. При таких условиях все разумные доказательства бессильны против страстей. Признавая невозможным возвращение к полному равенству, М. предложил программу уравнительных мероприятий, осуществимых, по его мнению, при сохранении частной собственности. Он требовал ограничения торговли, введения законов против роскоши, аграрных законов, устанавливающих максимум земли в руках одного лица, законов о наследовании, содействующих дроблению имуществ. Однако историч. значение литературного наследия М. определяется не его уравнительными проектами, а его пропагандой идей народного суверенитета и коммунизма.

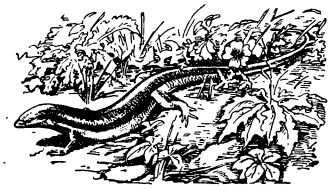
Соч. М.: Mably [G. B.], Oeuvres complètes, t. 1—6, P., 1818; в рус. пер.— Избранные произведения, со вступ. ст. В. П. Волгина, М.— Л., 1950.

Лит.: Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953.

МАБУ́ — китайский духовой деревянный музыкальный инструмент. По звукообразованию родственен *кларнету* (см.). Состоит из бамбуковой трубочки, снабжённой небольшим деревянным или роговым раструбом, в верхнем конце которой — надрезной («бьющий») *язычок* (см.). Для изменения высоты извлекаемых звуков в трубочке М. имеются 6—7 отверстий. Звукоряд М.— диатонический, в пределах одной октавы. Диапазон может быть увеличен путём укорочения (в процессе игры) колеблющейся части язычка. Общая длина М. ок. 200—250 *мм*. Распространён гл. обр. в Тибете.



МАБУ́И (Mabuya) — род ящериц сем. *сцинков* (см.). Длина тела (золотистая М.) до 22 *см*. Конечности хорошо развиты. Веки подвижны, нижнее часто с прозрачным диском. У большинства видов тело бурое со светлыми продольными полосами и тёмными пятнами, у многих с сильным металлическим блеском. Около 90 видов; распространены в Африке, на Мадагаскаре, в юж., юго-запад. и юго-вост. Азии, в Южной и Центральной Америке и на Антильских о-вах. Все М.



Золотистая мабуя.

очень проворны, многие хорошо лазают по скалам, деревьям и кустарникам. Питаются насекомыми и другими мелкими беспозвоночными. Нек-рые виды откладывают яйца, но большинство — живородящи.

В СССР распространена золотистая М. (M. aurata) в юж. Армении, в Нахичеванской АССР, в юж. Туркмении и в юго-вост. части Узбекистана. Окраска сверху буровато-серая с золотистым отблеском; вдоль шеи и передней части спины пролегают 4 ряда почти чёрных пятен; по бокам головы и туловища чёрная полоса; снизу окраска светлее. Обитает и в горных местностях и на равнинах, предпочитая места с кустарниковой и высокой травянистой растительностью. В июле самка откладывает 4—8 яиц, из к-рых через несколько минут выводятся детёныши (яйцеживорождение).

МАБЮЗЕ, Ян (настоящая фамилия Госсарт) — нидерландский живописец, работавший в 1-й трети 16 в. См. *Госсарт.*

МАВА́РДИ, Абу-ль-Хасан Али ибн-Мухаммед (974—1058), — арабский мусульманский правовед (факих). Родился в Басре, бо́льшую часть жизни провёл в Багдаде, где был главным кади (судьёй). Известно 9 его сочинений, посвящённых толкованию корана, государственному праву и искусству государственного управления. Большую известность получил трактат М. «Аль-ахкам ас-султанийа» («Султанские установления»), в к-ром изложены его утопич. представления об «идеальном мусульманском государстве».

МАВЕРАННА́ХР (по-арабски значит «то, что за рекой», «заречье»; под словом «река» разумеется Аму-Дарья)— название территории к С.-В. от Иранского плоскогорья, употреблявшееся в арабоязычной литературе халифата. Термин «М.» как обозначение области бассейна Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи был усвоен европейским востоковедением в латинском переводе «Transoxania» (буквально — по ту сторону Оксуса; Oxus — лат. название Аму-Дарьи) и получил в 19—20 вв. произвольно широкое толкование, заменяя иногда понятие «Средняя Азия». Характерно, что среднеазиатские ранне-средневековые географы не употребляли этого названия.

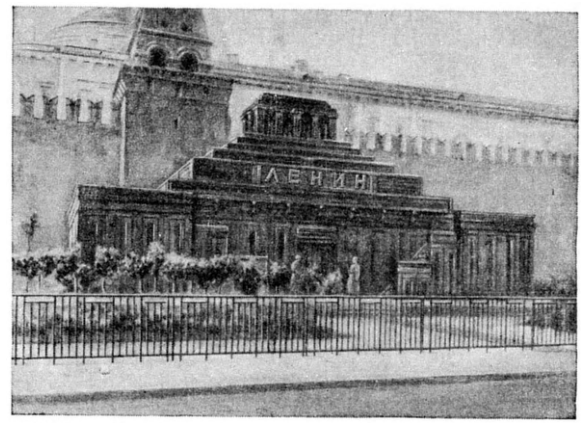
МАВЗОЛЕ́Й (от греч. μαυσωλεῖον) — монументальное надгробное сооружение. Название «М.» происходит от гробницы карийского царя Мавсола (середина 4 в. до н. э.; см. *Галикарнасский мавзолей*). Древние М., кроме камеры (часто подземной), в к-рой помещались останки умершего, иногда включали поминальный зал. Широкое распространение получили М. в Древнем Риме (наиболее известны мавзолей Августа и грандиозный мавзолей Адриана), а также в средние века в Средней Азии и Азербайджане [напр., *Гур-Эмир* (см.) в Самарканде, мавзолеи в Нахичевани и мн. др.].

Величественный М. на Красной площади в Москве — Мавзолей В. И. Ленина и И. В. Сталина, объединяет в себе гробницу с торжественной трибуной.

МАВЗОЛЕ́Й В. И. ЛЕ́НИНА и И. В. СТА́ЛИНА — монументальное сооружение, в к-ром помещается саркофаг с телом Владимира Ильича Ленина — создателя Коммунистической партии Советского Союза и Советского государства, великого вождя и учителя трудящихся всего мира, и саркофаг с телом Иосифа Виссарионовича Сталина — ученика, соратника и продолжателя дела В. И. Ленина.

Мавзолей находится в Москве, на Красной площади, у Кремлёвской стены, среди могил борцов Великой Октябрьской социалистической революции, выдающихся деятелей Коммунистической партии и Советского государства.

21 января 1924 в Горках, под Москвой, умер Владимир Ильич Ленин. В дни величайшей всенародной скорби на имя Центрального Комитета партии и Советского правительства поступали многочисленные телеграммы и письма трудящихся с просьбой сохранить навеки тело Владимира Ильича Ленина.



Временный деревянный Мавзолей В. И. Ленина. 1924—29. Архитектор А. В. Щусев.

2-й съезд Советов СССР на траурном заседании 26 янв. 1924 утвердил постановление ЦК РКП(б) и ЦИК СССР о сооружении Мавзолея В. И. Ленина.

К 27 января — дню похорон В. И. Ленина, был построен по проекту академика А. В. Щусева временный деревянный Мавзолей, к-рый в мае того же года был реконструирован и усовершенствован. В 1930 по решению Советского правительства временный Мавзолей был заменён постоянным, воспроизводившим деревянный Мавзолей в граните, мраморе, лабрадоре, порфире.

5 марта 1953 умер Иосиф Виссарионович Сталин. 7 марта было опубликовано постановление Центрального Комитета Коммунистической партии и Совета Министров СССР: поместить саркофаг с телом И. В. Сталина в Мавзолее на Красной площади, рядом с саркофагом В. И. Ленина. 9 марта 1953 после траурного митинга на Красной площади саркофаг с телом И. В. Сталина был помещён в Мавзолее, рядом с саркофагом В. И. Ленина.

Мавзолей является одновременно торжественной правительственной трибуной. Гармоническая композиция архитектурно-художественных форм Мавзолея отличается простотой и ясностью. Прямоугольная ступенчатая усечённая пирамида завершается 36 четырёхгранными колонками, несущими венчающую плиту. Над главным входом помещён огромный монолит чёрного лабрадора со словами:

ЛЕНИН
СТАЛИН

Наружные лестницы, расположенные по сторонам входа, ведут на трибуну, находящуюся на первом уступе пирамиды Мавзолея. Вестибюль украшен гранитным барельефным изображением герба СССР (скульптор И. Д. Шадр). Мраморная лестница ведёт в подземный траурный зал. Стены зала облицованы чёрным и серым лабрадором и расчленены красными порфировыми пилястрами, между к-рыми вокруг всего зала проходит зигзагообразный, напоминающий знамёна, орнамент из смальты-пурпурина яркокрасного цвета. В дни всенародных праздни-

ков через Красную площадь мимо Мавзолея проходят колонны советских войск и миллионы демонстрантов.

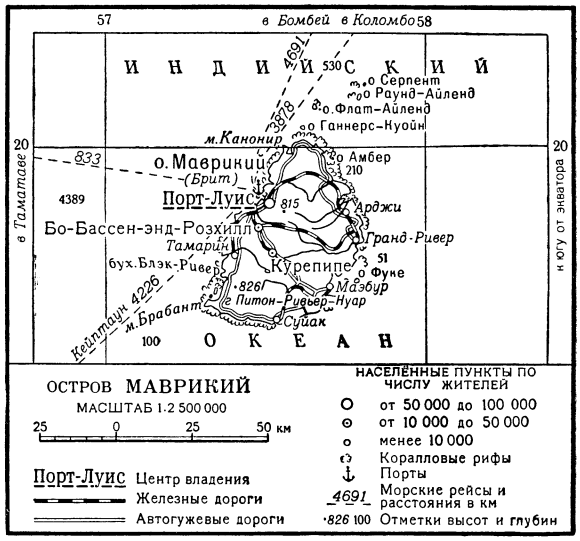
МАВЗОЛЕ́Й Г. М. ДИМИТРО́ВА в Софии — гробница выдающегося деятеля международного рабочего движения, вождя болгарского народа Георгия Михайловича Димитрова, умершего 2 июля 1949. Сооружён в течение 5 дней по постановлению Совета министров Народной Республики Болгарии (от 3 июля 1949) в столице республики на центральной площади «Девятое сентября». Монументальный, выполненный в строгих, лаконичных формах, сочетающий в себе гробницу и правительственную трибуну, мавзолей является одним из важнейших архитектурных сооружений, определяющих идейно-художественный облик болгарской столицы (см. иллюстрацию на отдельном листе к ст. *Болгария*). Торжественно-траурный центральный зал облицован полированным ракушечным известняком, пол из тёмного гранита, потолок лепной с позолотой. В середине зала на постаменте из тёмного мрамора установлен хрустальный саркофаг, в котором покоится тело Г. М. Димитрова, сохраняемое бальзамированием. Мавзолей посещают тысячи трудящихся, к-рые чтут память борца за свободу и счастье народов.

МАВЗОЛЕ́Й К. ГО́ТВАЛЬДА в Праге — см. *Национальный памятник в Праге*.

МАВРЕТА́НИЯ (Мавритания) — в древности область Сев. Африки, граничившая на В. с Нумидией, на З.— с Атлантическим ок. М. была населена ливийскими племенами, находившимися во 2—1 вв. до н. э. на стадии разложения родового строя. Управлялась наследственными вождями племён (царями). М. рано подверглась римскому влиянию. В качестве союзницы Рима в 104 до н. э. она получила зап. часть *Нумидии* (см.). При императоре Августе (27 до н. э. — 14 н. э.) в М. римлянами были выведены колонии. Однако они долго не могли завоевать М. В стране началось восстание, и покорение М. было завершено лишь в 45 н. э. М. была разделена на 2 императорские провинции: Мавретанию Тингитанскую (главный г. Тингис) на З. и Цезарейскую (главный г. Цезарея) на В. В конце 3 — начале 4 вв. влияние римлян в М. было подорвано, в 5 в. она была завоёвана вандалами, затем Византией, к 8 в. попала под власть арабов. Дальнейшую историю М. см. в ст. *Марокко*.

МАВРИ́КИЕВА ПА́ЛЬМА (Mauritia) — род пальм с веерными листьями. Известно ок. 15 видов, растущих в тропич. части Америки. Из них наибольшее значение имеет M. flexuosa — стройное дерево до 20 *м* высоты. В стебле её содержится питательный крахмалистый материал, известный под названием *саго* (см.).

МАВРИ́КИЙ — остров в юж. части Индийского океана, в группе Маскаренских островов. Принадлежит Великобритании. Площадь 1865 *км*². Население 494,5 тыс. чел. (1951). Главный город и порт — Порт-Луис. Остров вулканического происхождения, сложен базальтами, доломитами и туфами. Поверхность возвышенная, особенно в юго-зап. части острова, где высоты превышают 800 *м* (гора Питон-Ривьер-Нуар, 826 *м*). В центральной части — плато высотой до 600 *м*, на С. и В.— неширокая полоса прибрежной равнины. Берега окаймлены коралловыми рифами, затрудняющими вход в гавани. Климат тропический; средняя температура самого тёплого месяца (февраль) +26°, самого холодного (август) +20°. Годовое количество осадков от 1500—2500 *мм* на прибрежных равнинах до 3500 *мм* на центральном плато и в горах юго-зап. части острова; осадки выпадают гл. обр. летом. В январе — марте часты ураганные ветры (скорость до 220 *км* в 1 час), причиняющие огромный ущерб с. х-ву. Реки маловодны, в сухое время года совершенно пересыхают; главная река — Гранд-Ривер.

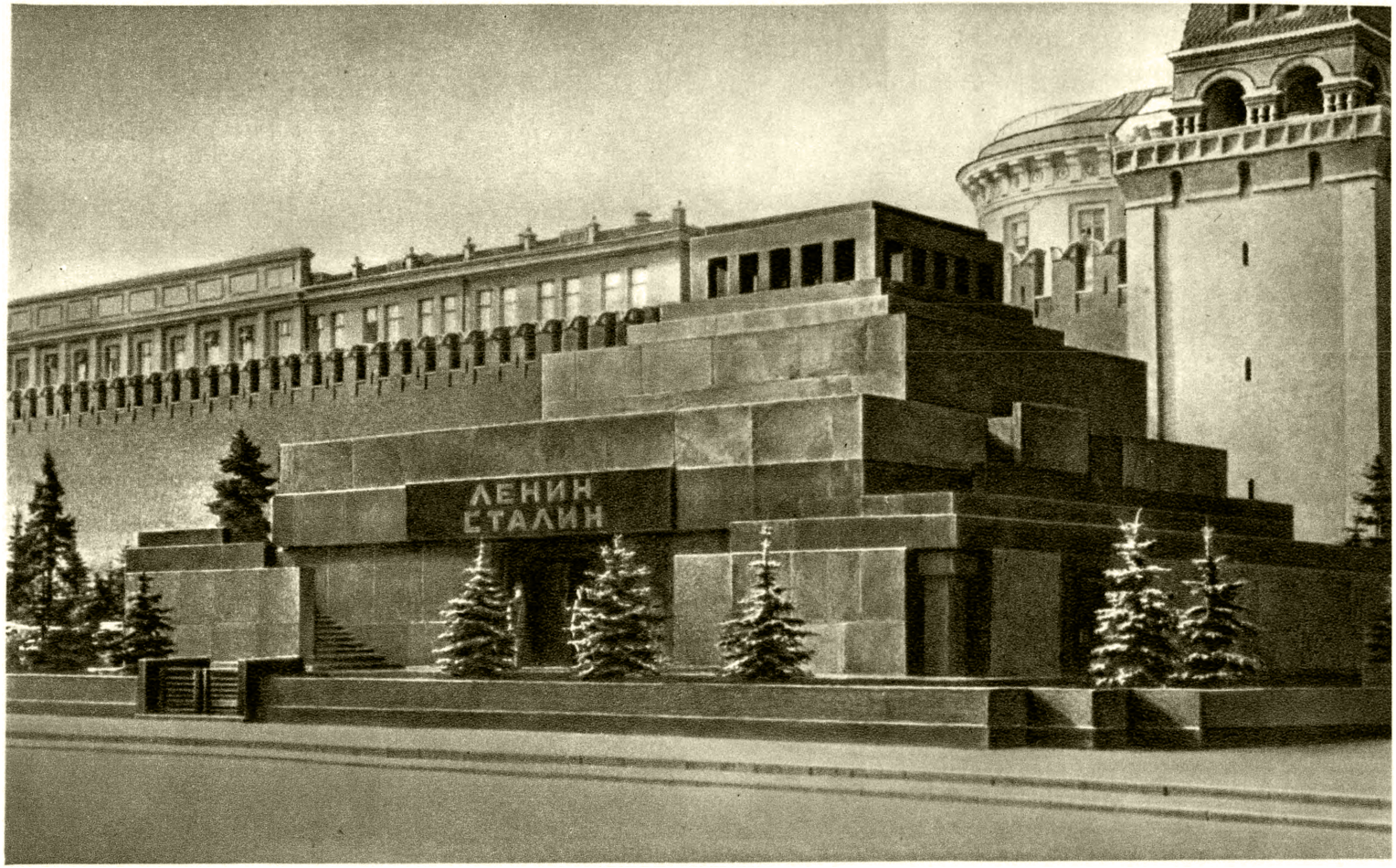


Густые тропич. леса с ценными породами деревьев (чёрное дерево и др.), некогда покрывавшие остров, б. ч. вырублены и сохранились лишь в горах.

Хозяйство о-ва М. монокультурного типа. Плантации сахарного тростника, принадлежащие англ. компаниям, занимают 65 тыс. *га*. Небольшие насаждения алоэ, кокосовой пальмы, чая, табака. Местное население занимается примитивным земледелием на крошечных земельных участках или эксплуатируется колонизаторами на плантациях. Посевы риса, кукурузы, маниока. Своего продовольствия хватает лишь для удовлетворения $^1/_{10}$ потребностей населения. Разводятся крупный рогатый скот (ок. 30 тыс. голов), овцы, козы (ок. 90 тыс.). Производство сахара для экспорта (в 1951 вывезено 505 тыс. *т*), рома, спирта (из мелассы); небольшие пищевые предприятия. Сахар по долгосрочному кабальному договору поставляется в Англию. Ввозятся продовольствие, ткани, уголь. Длина ж.-д. линий ок. 200 *км*. Валюта — рупия (1 рупия = 1 шилл. 6 пенсам).

Остров был открыт португальцами в начале 16 в. В 1598 был захвачен голландцами; в 1715 — французами. Голландские, а затем французские колонизаторы ввозили негров-рабов, труд к-рых применялся на плантациях сахарного тростника. В 1810 остров захватила Англия. Жестоко эксплуатируя негров-рабов, англ. колонизаторы значительно расширили производство сахара. В 30-х гг. 19 в. рабство было формально отменено, фактически оно сохранилось в форме «законтрактованного» труда рабочих (гл. обр. эмигрантов-индийцев).

МАВРИ́КИЙ СТРАТЕ́Г (или Псевдо-Маврикий) — византийский писатель 6 — начала 7 вв., автор трактата о военном искусстве, известного под названием «Стратегикон». О личности М. С. известий не сохранилось, и долгое время автором «Стратегикона» считали византийского императора Маврикия (582—602). В настоящее время доказано, что это произведение принадлежит неизвестному автору, жившему в период правления Маврикия. Трактат представляет собой руководство по воен-



Мавзолей В. И. Ленина и И. В. Сталина. Москва. Красная площадь.

К ст. Мавзолей В. И. Ленина и И. В. Сталина.

ному искусству для византийских военачальников. Особое внимание автор обращает на описание способов ведения войны со славянами, являвшимися в 6—7 вв. наиболее сильным и опасным противником Византийской империи. Значительный интерес представляют содержащиеся в трактате сведения о военной организации, тактике, быте, нравах и обычаях древних славян. Цинично рекомендуя византийскому командованию разорять славянские поселения, истреблять жителей, автор предостерегает его от всевозможных военных хитростей и ловушек противника.

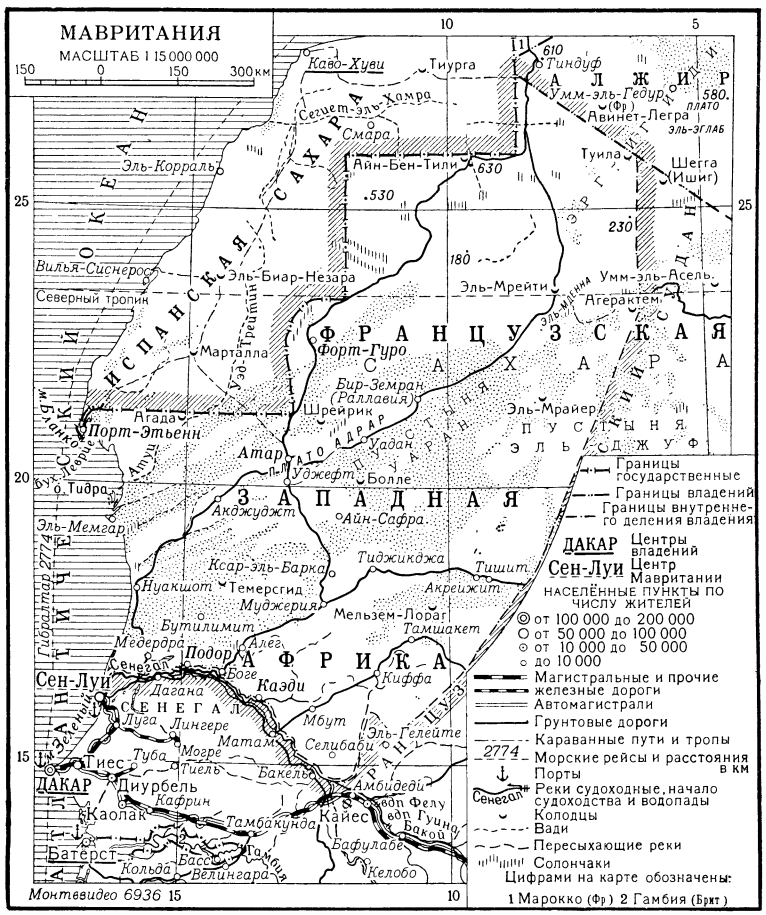
Соч. М. С.: Маврикий, Тактика и стратегия, пер. с латин., СПБ, 1903; [Отрывки из «Стратегикона»], «Вестник древней истории», 1941, № 1, стр. 252—58.

МАВРИ́СТЫ (или м а у р и с т ы) — объединение монахов-бенедиктинцев, собирателей и издателей средневековых рукописей в 17—18 вв. во Франции. Название «М.» связано с именем Мавра, ученика основателя ордена бенедиктинцев Бенедикта Нурсийского. Центром деятельности М. было парижское аббатство Сен-Жермен-де-Пре. Деятельность М., занимавшихся собиранием и публикацией средневековых источников, преимущественно по истории католич. церкви, была реакцией феодально-католич. кругов на развитие в 17—18 вв. прогрессивной антифеодальной историографии. Наиболее видным М., например Ж. *Мабильону* (см.), присущи элементы критич. подхода к историч. текстам. М. положили начало разработке вспомогательных историч. дисциплин — *источниковедению*, *палеографии* и *дипломатике* (см.). Во время французской буржуазной революции конца 18 века конгрегация М. была упразднена. Издание нек-рых серий источников, начатое М., продолжается во Франции до настоящего времени.

МАВРИТА́НИЯ — колония в составе Французской Зап. Африки. Граничит на С.-З. и С. с Испанской Сахарой и Алжиром, на В.—с Французским Суданом, на Ю.— с Сенегалом; на З. омывается Атлантическим ок. По данным 1952, площадь 1,2 млн. *км*², население 560,2 тыс. чел., главным образом берберские племена. Адм. центр — Сен-Луи (в Сенегале).

М. занимает слаборасчленённое плоскогорье высотой около 400 *м* в зап. части Сахары и нешироку́ю низменность вдоль побережья Атлантического океана. Плоскогорье сложено древними кристаллическими породами и палеозойскими песчаниками. Над поверхностью в отдельных местах поднимаются остаточные горные массивы высотой более 500 *м*. Значительные пространства заняты мощными скоплениями дюн [пустыни Эрг-Игиди (Игиди), Эль-Джуф и др.]. Климат на б. ч. территории М. тропический, жаркий, пустынного типа (средняя температура января от +15° до +20°, июля от +25° до +35°, годовое количество осадков от 25 *мм* на С. до 400 *мм* на Ю.). Широко распространены *вади* (см.); единственная река с постоянным течением — Сенегал (на юге М.). Почвы преобладают пустынные песчаные, местами каменистые и глинистые, на Ю.— бурые и каштановые. Растительность — кустарники и полукустарники, на Ю. встречаются пальмы и акации.

М.— одна из самых отсталых в экономич. отношении и слабозаселённых колоний Франции: промышленности нет, железные дороги отсутствуют. Примитивное земледелие ведётся на наносных почвах р. Сенегал и в немногих оазисах (посевы проса, сорго, кукурузы). Большее значение имеет скотоводство; поголовье (1952; в тыс.): крупного рогатого скота 225, верблюдов 114, ослов 55, коз и овец 2136. На побережье добыча соли, в районе мыса Бланко рыболовство. Внешняя торговля незначительна; вывоз продуктов животноводства, соли, солёной и сушёной рыбы, гумми; ввоз текстиля и металлоизделий, предметов широкого потребления. Территорию М. пересекает шоссе Сен-Луи — Атар — Тиндуф.



МАВРИТА́НСКАЯ КОЗЯ́ВКА (Tenebrioides mauritanicus) — жук сем. щитовидок. Длина тела от 6 до 10 *мм*; окраска буровато-чёрная. Распространена в странах с тёплым климатом; обитает под корой деревьев; питается различными насекомыми. Часто встречается на складах зерна: уничтожает личинок насекомых — вредителей зерна, вместе с тем повреждает зерно (выгрызает зародыш).

МАВРИТА́НСКИЙ ГАЗО́Н— искусственный травянистый покров с красиво цветущими растениями. Название получил за яркую и разнообразную окраску цветков (для мавританского искусства характер-

ны красочность и богатство орнаментики). Применяется для озеленения садов, парков, скверов, бульваров. Для М. г. используются семена однолетних красиво цветущих растений, к-рые высеваются в апреле — мае. Для создания зелёного фона берут гл. обр. семена однолетнего райграса. Сначала высевают семена трав, а потом семена декоративных растений. Заделывают семена в почву граблями.

Подбор растений для М. г. должен отвечать следующим требованиям: 1) малая кустистость растений (иначе они помешают росту травы и декоративных растений); 2) чередование цветения отдельных компонентов смеси с яркими цветками в течение всего сезона. В набор обычно входят: маки, васильки различной окраски, дельфиниум (однолетний), горицвет, сальпиглоссис, кларкия, эшшольция, гипсофила, чернушка (нигелла), летние хризантемы, линария. Цветение летников обычно начинается, когда газонная трава достигнет высоты 20—25 *см*.

М. г. располагают полянками, широкими полосами, лучше на фоне деревьев и красиво цветущих кустарников. М. г. нетребовательны в культуре. Уход: регулярная поливка и своевременное удаление сорных трав и отцветших декоративных растений. Любая садовая почва, обработанная на глубину 20 *см*, пригодна для М. г. Почва не должна быть переудобрена, т. к. при сильном росте трава и летники легко полегают.

Лит.: Декоративное садоводство. (Краткий словарь-справочник), М., 1949.

МАВРИТА́НСКИЙ СТИЛЬ — условный, ошибочный термин, принятый в буржуазном искусствознании для обозначения искусства стран Сев. Африки, Сицилии, юж. областей Испании 7/8 — 15 вв., находившихся под властью арабов. Этим термином неверно объединяются искусства без учёта их местной специфики и историч. развития на основании общности ряда формальных признаков. В числе этих признаков — подковообразные и многолопастные арки, сталактитовые украшения карнизов и сводов, пёстрая, красно-белая отделка зданий, сплошное покрытие архитектурных элементов мелким растительным и геометрич. орнаментом. Мотивы т. н. М. с. использовались в псевдоготической европейской архитектуре 2-й половины 18—19 вв. (см. *Ложная готика*), а также в модернистич. архитектуре (см. *Модерн*).

МАВРИТА́НСКОЕ ИСКУ́ССТВО — искусство, созданное завоевателями-арабами и местным населением (см. *Мавры*) в юж. областях Испании, в странах Сев. Африки (Алжир, Тунис, Марокко) и в Сицилии. Иногда М. и. называют магрибским (т. е. «западным») искусством. М. и. возникло в 7—8 вв. Блестящего подъёма достигла культовая (медресе, мечети и минареты) и светская архитектура (за́мки, дворцы, крепости, жилые здания), а также декоративное искусство. Живопись и скульптура были развиты меньше. Выдающиеся памятники М. и. были созданы в Испании — в *Кордовском эмирате* и *Кордовском халифате* (см.). Наиболее значительна мечеть в Кордове (785/86—10 в.), представлявшая собой внутри огромный колонный зал. Колонны, число к-рых доходило до 1200, соединяются двумя ярусами подковообразных и многолопастных арок. Стены имеют орнаментальную отделку. К 11—12 вв. архитектура приобретает более парадный, живописный облик. Разнообразятся формы арок, используются сдвоенные окна, купола, *нервюры* (см.), развивается богатейшая лепная и резная отделка (арабески), включающая в себе растительные и геометрич. узоры и надписи (Ла хиральда в Севилье — минарет 12 в., достроенный в 16 в. испанцами; за́мки — Алькасар в Севилье, начат ок. 1200, и Альхаферия в Сарагосе, 11—12 вв.; синагога в Толедо, 12—13 вв.,— позднее церковь Санта-Мария ла Бланка). М. и. 13—15 вв. в Испании (гл. обр. Гранада) приобретает особую пышность и утончённость. Главный памятник этого периода — крепость-дворец Альгамбра ок. Гранады (13—14 вв.), состоящий из многочисленных двориков, залов, галлерей, башен, павильонов, окружающих два больших внутренних двора — Львиный двор и Двор мирт. Внутренние стены украшены многоцветной отделкой — богатейшей резьбой, майоликовой облицовкой; полы — мозаикой, перекрытия — ячеистой, резной, т. н. сталактитовой, отделкой. Под воздействием М. и. сложилось своеобразное направление в испан. зодчестве — т. н. стиль мудехар (см. *Испания*, Изобразительные искусства и архитектура); после падения в 1492 последнего центра М. и. в Испании — Гранады — традиции М. и. долго жили в искусстве Испании.

К крупнейшим памятникам в Сев. Африке относится мечеть в Кайруане в Тунисе (7 в.; частично перестроена в 9 в.) с минаретом, к-рый, как и минарет (т. н. башня Хасана) в Рабате в Марокко (12 в.), представляет собой квадратную в плане башню, украшенную узором, выложенным из кирпича. К более поздним памятникам относится медресе в Фесе в Марокко (середина 14 в.). Ряд памятников М. и. сохранился в Сицилии (дворец Зиза в Палермо, 12 в.).

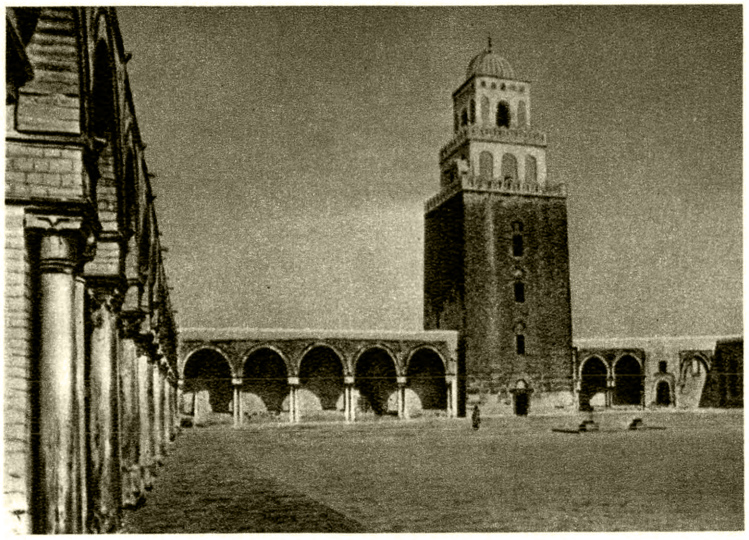
Произведения прикладного искусства отличаются большой тонкостью исполнения, богатством узора, красочностью (испано-мавританская люстровая керамика из Малаги и Валенсии, изделия из слоновой кости, ткани, ковры, чеканная посуда, оружие из Толедо и др.). Иллюстрации см. на отдельном листе.

Лит.: Малицкая К. М., Испания, М., 1935; Кубе А. Н., Испано-мавританская керамика, М.— Л., 1940; Kühnel E., Maurische Kunst, B., 1924.

МАВРОКОРДА́ТО, Александр (1791—1865) — греческий буржуазный политич. деятель. Являлся одним из руководителей освободительной борьбы греческого народа против турецкого ига 1821—29, находясь во главе правого, т. н. фанариотского, крыла повстанцев. В январе 1822 первым греческим национальным собранием в Эпидавре он был избран президентом Греции (до апреля 1827). М. и возглавлявшаяся им партия торговой буржуазии придерживались проанглийской ориентации. Находился в оппозиции к президенту И. *Каподистрия* (см.), избранному на этот пост в апреле 1827. После смерти Каподистрия (1831) М. был вице-президентом национального собрания (до 1832). При короле Оттоне (1832—62) М. занимал различные министерские посты; в 1844 и 1854 возглавлял правительство.

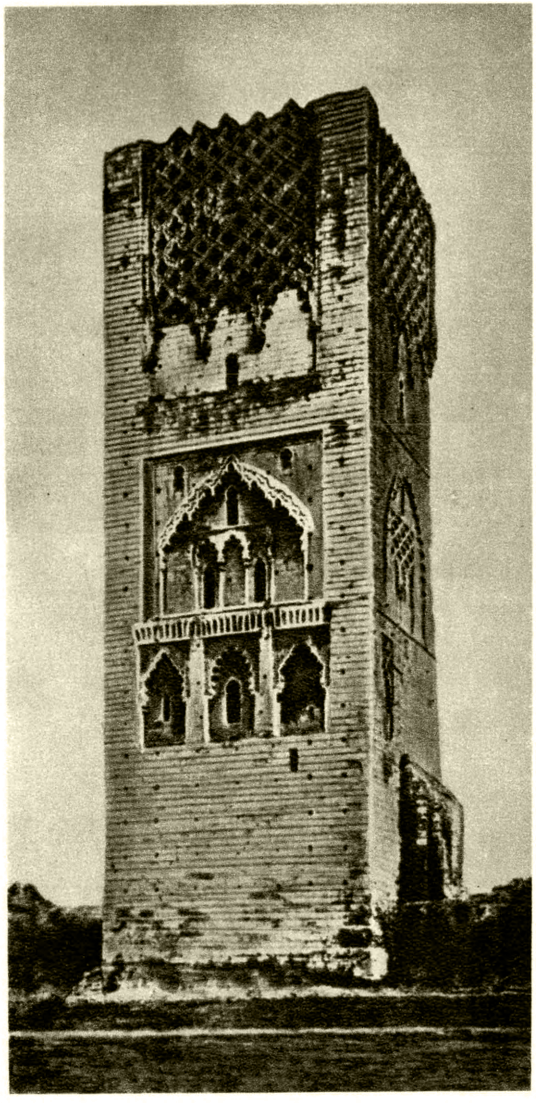
МА́ВРСКИЕ ГО́РЫ (Мон-де-Мор) — древний кристаллич. массив у юж. побережья Франции, в Провансе. Образует гористый расчленённый берег моря к В. от Тулона. Высота до 800 *м* (вершина Нотр-Дам-дез-Анж). Покрыт лесами из сосны, пробкового дуба, лавра; в подлеске — вечнозелёные кустарники. Население редкое. Лесоразработки.

МА́ВРЫ (от греч. μαῦρος — тёмный) — неопределённое и ныне устаревшее название, под к-рым в Зап. Европе, начиная с периода античности, было известно коренное население стран, расположенных на севере Африки (кроме Египта). До арабского завоевания (7—8 вв.) М. называли берберское население, прежде всего население государства Мавретания (Мавритания), с к-рым римляне вступили в сношения во время Югуртинской войны (111—105 до н. э.). С 8 в., после завоевания Сев. Африки арабами и появления берберских племён под предводительством



Минарет и двор мечети в Кайруане в Тунисе. Начата в 7 в.

Мечеть в Кордове. Начата в 785—786, окончена в 10 в. Внутренний вид.

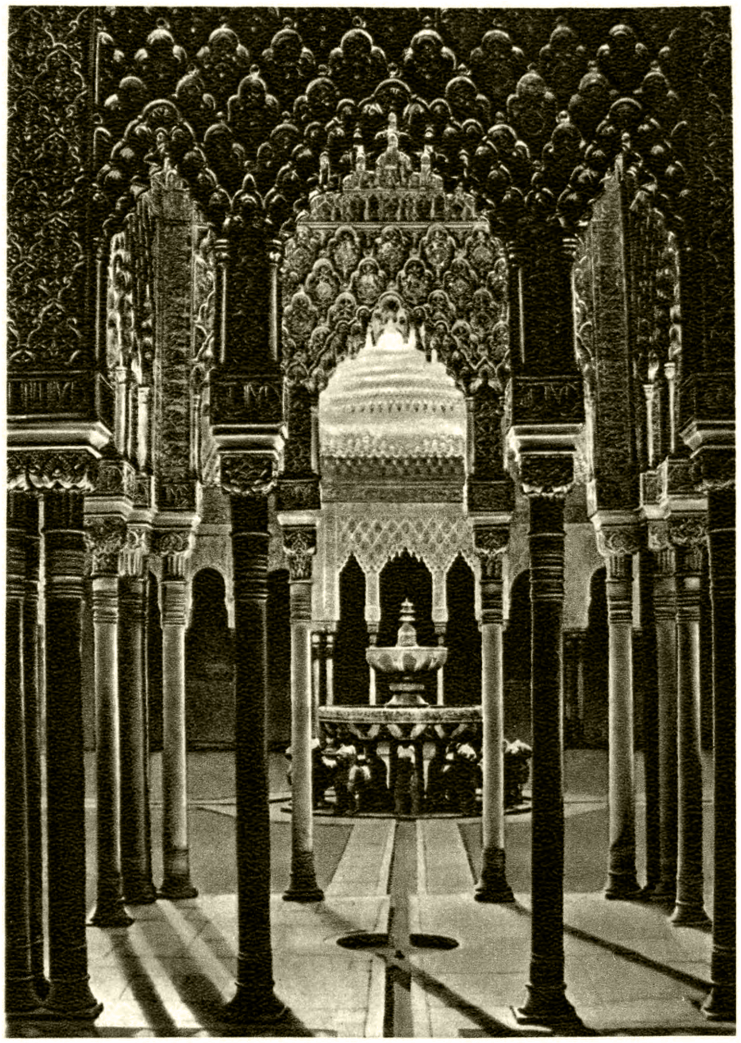


Минарет (т. н. башня Хасана) в Рабате. 12 в. Марокко.

К ст. Мавританское искусство.

Альгамбра около Гранады. 13—14 вв. Общий вид.

Слева — Альгамбра около Гранады. Декоративная отделка. 13—14 вв.; справа — испано-мавританская керамика. Сосуд типа альбарелло. 1-я половина 15 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград.



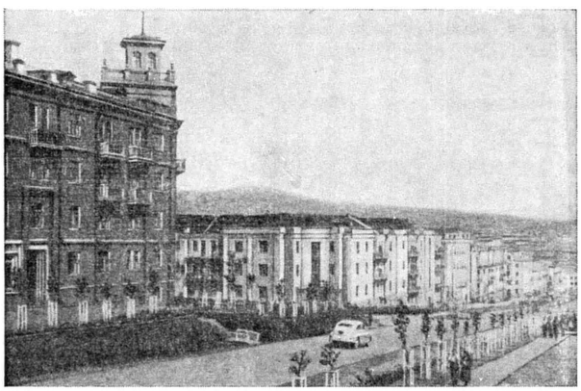
Альгамбра около Гранады. Галлерея у Львиного двора. 13—14 вв.

К ст. Мавританское искусство.

арабов на Пиренейском п-ове, вестготы стали называть М. всех завоевателей, пришедших из Сев. Африки. В период *Кордовского халифата* (см.) (929—1031), когда арабский язык и ислам получили широкое распространение на Пиренейском п-ове, М. называли всех мусульман этого п-ова, говоривших по-арабски. После *реконкисты* (см.), в результате к-рой все мусульмане были вытеснены в Африку, М. (с 15—16 вв. до наших дней) стали называть сев.-африканских арабов-мусульман (преимущественно горожан и отчасти жителей побережья).

МАВСО́Л ГАЛИКАРНА́ССКИЙ — правитель Карии (область в Малой Азии) 377—353 до н. э. В 362 до н. э. М. Г. участвовал в восстании против персидского царя Артаксеркса II Мнемона; при Мавсоле Кария освободилась от персидского господства. Поддерживал олигархию на о-вах Родосе и Хиосе. Перенёс свою столицу из Миласы в Галикарнас; при нём Галикарнас становится крупным культурным центром Малой Азии. После смерти М. Г. его сестра и жена Артемисия воздвигла ему мавзолей (см. *Галикарнасский мавзолей*), считавшийся в древности одним из «семи чудес света».

МАГАДА́Н — город, центр Магаданской области РСФСР. Крупный порт в бухте Нагаева Охотского м. Регулярное воздушное сообщение с Хабаровском.



Магадан. Главная улица города — Колымское шоссе.

Строительство М. было начато в 1933, город образован в 1939. В М.—авторемонтный завод, рыбозавод, предприятия по производству строительных материалов. Близ города — стекольный завод. Имеются (1953) 3 средние, 3 семилетние, 2 начальные школы, горно-геологич. техникум, 2 театра (драмы и музыкальной комедии), Дом культуры, 2 кинотеатра, краеведческий музей. Издаётся газета «Магаданская правда».

МАГАДА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ — область в составе РСФСР. Образована 3 дек. 1953 из районов Хабаровского края, включает *Чукотский национальный округ* (см.). Делится на 12 районов, имеет 1 город и 26 посёлков городского типа. Центр — г. Магадан. Расположена в сев. части Дальнего Востока. Граничит на С.-З. с Якутской АССР, на З.— с Нижне-Амурской обл. Хабаровского края РСФСР, на Ю.-В.— с Корякским национальным округом Хабаровского края РСФСР; омывается на С. Восточно-Сибирским и Чукотским морями, на В.— Беринговым и на Ю.— Охотским морями. Бо́льшая часть области гориста, главные реки — Колыма и Анадырь. Лежит в зонах тундры и тайги.

МАГА́ДИ — содовое озеро в Кении (Вост. Африка). Площадь 300—900 *км*². На дне озера образуется слой угленатровой соли — троны, толщиной 3,5—4 *м*, перерабатываемой на месте в кальцинированную соду; общие запасы троны — ок. 200 млн. *т*; добыча в 1950 — 105 тыс. *т*.

МА́ГАДХА — одно из древнейших рабовладельческих государств Индии, находившееся на территории юж. части современного штата Бихар. Подъём и усиление М. начинаются с 7 в. до н. э., в период царствования правителей из династии Шайшунага — Бимбисары и Аджаташатру. В длительных войнах цари М. подчинили себе все государства по среднему и нижнему течению Ганга. В конце 4—2 вв. до н. э. М. явилась основным ядром государства Маурьев, охватывавшего в 3 в. до н. э. (при царе Ашоке) почти всю Индию. М. была центром раннего буддизма. После распада государства Маурьев М. ок. 28 до н. э. была завоёвана андхрами — народом Юж. Индии. В 4—5 вв. н. э. в М. правила династия Гуптов. В середине 5 в. под ударами гуннов-эфталитов государство Гуптов распалось, и М. стала одним из рядовых феодальных княжеств Сев. Индии.

МАГАЗИ́Н [итал. magazzino, от арабск. махазин (мн. число от махзан — склад, амбар)] — 1) Предприятие розничной торговли (см. *Магазин*). 2) Общее наименование нек-рых вспомогательных приборов, применяемых при электротехнических измерениях (см., напр., *Магазин ёмкостей*). 3) Коробка или трубка к аппарату, прибору для вкладывания нескольких однородных предметов, напр. в скорострельном оружии — М. для патронов (см. *Магазинное оружие*). 4) В пчеловодстве — надставка с сотовыми рамками (см. *Магазин улья*).

МАГАЗИ́Н т о р г о в ы й — основной вид предприятия розничной торговли, имеет торговый зал для обслуживания покупателей. Предприятия розничной торговли делятся на: 1) стационарную сеть — магазины и палатки (киоски, ларьки), не имеющие торгового зала, и 2) передвижную сеть — развозную и разносную.

Неуклонный подъём материа́льного благосостояния советского народа находит своё яркое выражение в росте розничного товарооборота. Соответственно расширяется сеть торговых предприятий и в т. ч. М., причём они всё больше оснащаются оборудованием, необходимым для культурной торговли (холодильные установки, новейшие кассовые аппараты и др.). Классификация М. в СССР производится по принципу товарной специализации. Различаются: 1) продовольственные и 2) непродовольственные М.; те и другие делятся на неспециализированные и специализированные. Неспециализированные продовольственные и непродовольственные М. торгуют всеми товарами или, по крайней мере, широким ассортиментом их. Специализированные продовольственные М. бывают: булочные и хлебные, мясные, мясо-рыбные, плодоовощные, бакалейные, гастрономические и т. д. Непродовольственные специализированные М. бывают: тканей, обувные, швейных товаров, мехов, головных уборов, галантерейно-трикотажных товаров, парфюмерные, мебельные, писчебумажные и др. М., торгующие продовольственными и непродовольственными товарами, называются смешанными. Число последних в городах сокращается при росте специализированных М., располагающих более разнообразным ассортиментом товаров и лучше обслуживающих потребителя. Так, напр., в Москве организованы магазины «Мособувь», «Мосодежда», «Мостекстиль» и др. Видное место в торговой сети занимают универсальные М., т. е. М., имеющие не менее 8 секций, каждая из к-рых представляет собой специализированный М. Крупнейшим универсальным М.

в СССР является ГУМ (Государственный универсальный магазин) в Москве. В сельской местности, где товарная специализация внедрена в меньшей степени, преобладают смешанные М. Основные виды специализированных сельских М.: районные и сельские М. (раймаги и сельмаги), торгующие широким ассортиментом непродовольственных товаров, М. культтоваров, строительных и хозяйственных товаров и др.

МАГАЗИ́Н ЁМКОСТЕЙ — набор электрических ёмкостей (конденсаторов) с переключающим устройством для их включения в измерительную схему. М ё. являются вспомогательным прибором, применяемым при *измерениях электротехнических* (см.). Конденсаторы в М. ё. обладают постоянством ёмкости во времени, малой её зависимостью от температуры, от частоты и формы кривой переменного напряжения; их сопротивление изоляции весьма высоко, а угол потерь (от диэлектрического гистерезиса) и утечки весьма малы (см. *Конденсатор измерительный*). Переключающее устройство позволяет включать параллельно большее или меньшее число конденсаторов и таким путём изменять ёмкость измерительной цепи в определённых пределах. Переключатели бывают штепсельные и рычажные (см. *Магазин сопротивлений*). В штепсельном М. ё. (рис. 1) конденсаторы включаются переносом штепселей из задних гнёзд, где они замыкали обкладки конденсаторов накоротко, в передние. Такой М. ё. имеет два конденсатора ёмкостью по 1 *мкф* и применяется на переменном токе частотой до 1 500 *гц*. В рычажном М. ё. (рис. 2) три декады конденсаторов ($10\times0{,}1$ *мкф*, $10\times0{,}01$ *мкф* и $10\times0{,}001$ *мкф*) соединяются тремя переключателями параллельно; его максимальная ёмкость соответственно 1,11 *мкф*, точность подгонки $\pm0{,}5\%$, температурный коэфициент 0,05% на 10°, тангенс угла потерь ок. $1\cdot10^{-3}$. Для плавного изменения ёмкости иногда параллельно декадам присоединяется конденсатор переменной ёмкости (при малых значениях ёмкостей магазина).

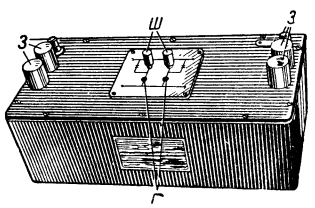


Рис. 1. Штепсельный магазин ёмкостей: *Ш* — штепсели; *Г* — гнёзда; *З* — зажимы.

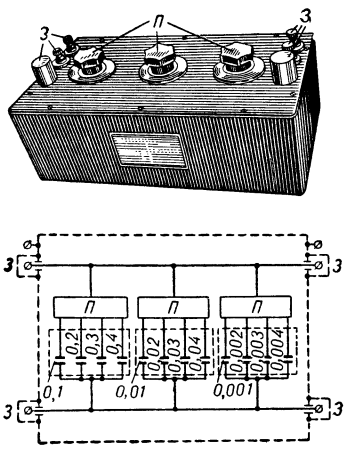


Рис. 2. Рычажный магазин ёмкостей: *П* — переключатели; *З* — зажимы.

Лит.: Карандеев К. Б., Методы электрических измерений, М.— Л., 1952.

МАГАЗИ́Н ЗАТУХА́НИЙ — набор неискажающих искусственных электрич. линий с переключающим устройством для включения в измерительную схему. М. з. является вспомогательным прибором, применяемым при *измерениях в проводной связи* и *радиоизмерениях* (см.). Неискажающие искусственные линии составляются из безреактивных *катушек сопротивлений* (см.), соединяемых в звеньях различных конфигураций (рис. 1). Звенья рассчитываются на одинаковое характеристич. сопротивление, но на разные значения собственного затухания.

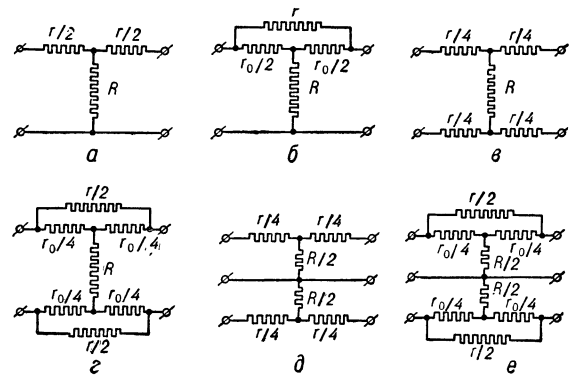


Рис. 1. Звенья неискажающих искусственных линий: *а* — Т-образная; *б* — Т-образная перекрытая; *в* — Н-образная; *г* — Н-образная перекрытая; *д* — Н-образная со средней точкой; *е* — Н-образная перекрытая со средней точкой.

Расчёт продольных r и поперечных R сопротивлений искусственных линий производится по следующим формулам: для Т- и Н-образных —

$$R = Z_c\frac{1}{\operatorname{sh} b};\quad r = 2Z_c\operatorname{th}\frac{b}{2}$$

и для линий перекрытого типа —

$$r_0 = 2Z_c;\quad R = \frac{Z_c}{e^b-1};$$

$$r = Z_c\,(e^b-1),$$

где Z_c — модуль характеристич. сопротивления, а b — собственное затухание. Наиболее распространены М. з. с характеристич. сопротивлением в 600 *ом*; встречаются также М. з. с характеристич. сопротивлением в 70, 100, 300, 800, 1400, 1600 *ом* и более.

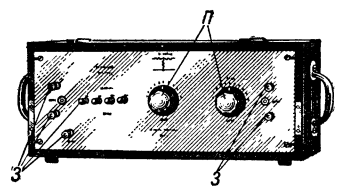


Рис. 2. Рычажный трёхдекадный магазин затухания: *П* — переключатели; *З* — зажимы.

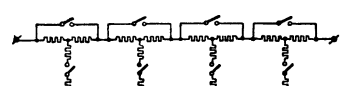


Рис. 3. Схема четырёхзвенной декады.

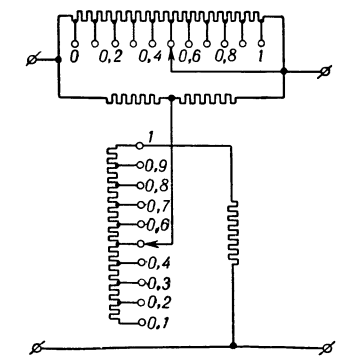


Рис. 4. Схема декады $10\times0{,}1$ *непера*, состоящая из одного Т-образного перекрытого секционированного звена.

М. з. бывают рычажные (рис. 2) и ключевые и выполняются по декадному принципу. Декады М. з. чаще образуются из четырёх звеньев, рассчитанных на затухание, кратное 1, 2, 3 и 4 или 1, 2, 4 и 4; иногда они бывают из десяти звеньев, кратных по затуханию всем значениям от 1 до 10. При составлении декад по схеме рис. 3 переключения производятся рычажными переключателями или телефонными ключами, а по схеме рис. 4 — сдвоенным переключателем. М. з. имеют две или три декады и изготовляются на затухание до 11 *непер*.

При замыкании М. з. на сопротивление, равное характеристическому, будут следующие соотношения:

$$\frac{U_1}{U_2} = e^b; \quad \ln \frac{U_1}{U_2} = b,$$

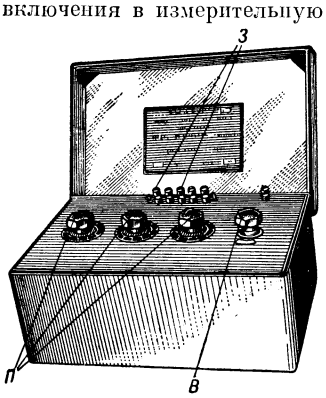
где U_1 — напряжение на входе М. з., U_2 — напряжение на выходе, и b — затухание. При разомкнутых выходных клеммах (холостой ход) М. з. и большом значении установленного на нём затухания напряжение на выходе U_∞ будет в два раза больше, чем в предыдущем случае, следовательно:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{U_1}{2U_2} = \frac{e^b}{2} \approx \frac{e^b}{e^{0,7}} = e^{b-0,7}.$$

Из этого выражения следует, что для такого режима холостого хода поправка равна 0,7 *непера*. Для других режимов поправка определяется выражениями сложного характера.

Лит.: Соловьев Н. Н., Измерения в проводной связи, 2 изд., М., 1945.

МАГАЗИ́Н ИНДУКТИ́ВНОСТЕЙ — набор индуктивностей с переключающим устройством для их включения в измерительную схему. М. и. является вспомогательным прибором, применяемым при *измерениях электротехнических* (см.). Индуктивности изготовляются из медной проволоки в виде *катушек индуктивности* (см.). Переключающие устройства в М. и. имеют такую же конструкцию, как и в *магазинах сопротивлений* (см.). Для плавного изменения индуктивности последовательно с катушками постоянной индуктивности включается вариометр (см. *Вариометр радиотехнический*). В рычажном М. и. (рисунок) с тремя декадами (набор из 10 одинаковых катушек индуктивностей 10 × 10, 10×1 и 10×0,1 *миллигенри*) вариометр позволяет плавно изменять индуктивность в пределах от 0,06 до 0,15 *миллигенри*. Часто М. и. снабжаются двойными переключателями, к-рые, выключая отдельные катушки, одновременно включают на их место в измерительную схему активное сопротивление, равное сопротивлению выключенной катушки. Этим достигается постоянство активного сопротивления М. и. в цепи измерения.



Рычажный магазин индуктивностей: *П* — переключатели; *В* — вариометр; *З* — зажимы.

Лит.: Карандеев К. Б., Методы электрических измерений, М.—Л., 1952.

МАГАЗИ́Н СОПРОТИВЛЕ́НИЙ — набор электрических активных сопротивлений с переключающим устройством для их включения в измерительную схему. М. с. является вспомогательным прибором, применяемым при *измерениях электротехнических* (см.). Сопротивления наматываются из изолированной, обычно манганиновой проволоки на отдельных каркасах в виде *катушек сопротивления* (см.). По конструкции переключающего устройства М. с. делятся на штепсельные (штеккерные) и рычажные (курбельные).

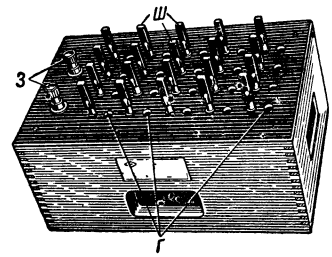


Рис. 1. Штепсельный магазин сопротивления: *Ш* — штепсели; *Г* — гнёзда, *З* — зажимы.

В штепсельных М. с. (рис. 1) катушки сопротивлений присоединены к массивным латунным пластинам и закорачиваются посредством конич. штепселей (штеккеров), входящих в гнёзда, сделанные в боковых сторонах пластин. Штепсельный контакт при содержании в чистоте имеет сопротивление порядка от 10^{-4} до $1 \cdot 10^{-3}$ *ома*. В зависимости от схемы внутренних соединений штепсельные М. с. делятся на разномерные и декадные. В первых каждое сопротивление включается извлечением штепселя из соответствующего гнезда (рис. 2). Набор катушек даёт возможность изменять включённое сопротивление ступенями через равное число *омов* (через 1 *ом*). Недостатком такой схемы является обилие штепсельных контактов в цепи измерения, сопротивление которых может заметно влиять на результаты. При декадной схеме (рис. 3) изменение сопротивления достигается перестановкой штепселя в пределах данной декады (десять положений), при этом число включённых штепселей всегда одно и то же, равное числу декад.

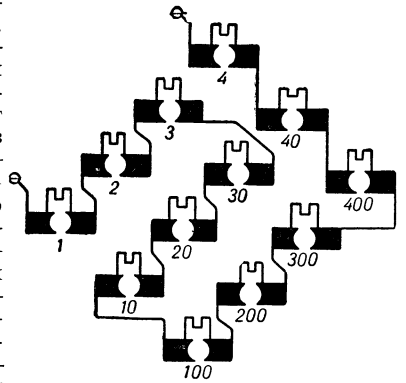


Рис. 2. Схема разномерного магазина.

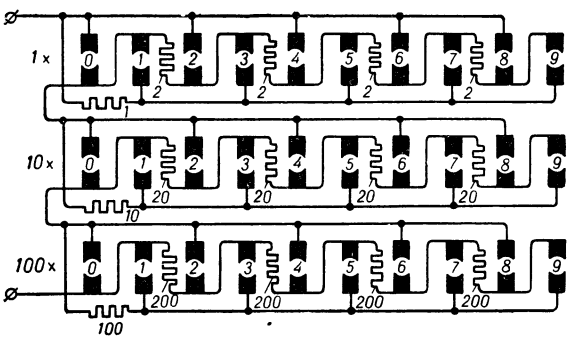


Рис. 3. Схема декадного магазина.

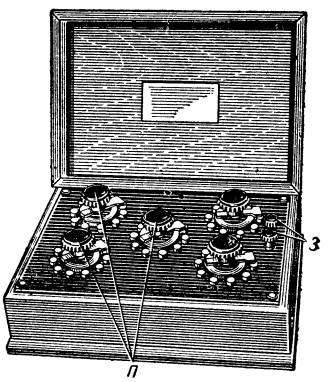


Рис. 4. Рычажный магазин сопротивления: *П* — переключатели; *З* — зажимы.

В рычажных М. с. (рис. 4) переключатели изготовляются в виде многослойных упругих пластин-

чатых щёток из фосфористой бронзы. Сравнительно со штепсельными они имеют значительно большее переходное сопротивление (от $1 \cdot 10^{-3}$ до $20 \cdot 10^{-3}$ *ома*), но они удобнее в эксплуатации. В рычажных М. с. всегда применяется декадная схема. Кроме штепсельных и декадных, существуют ещё М. с. с отдельными зажимами для каждой катушки.

Лит.: Арутюнов В. О., Расчёт и конструкции электроизмерительных приборов, Л.—М., 1949; Волохова В. А. и Ошер И. Н., Мосты постоянного и переменного тока, М., 1951.

МАГАЗИ́Н У́ЛЬЯ — надставка с сотовыми рамками, устанавливаемая на корпус улья под его крышку. М. у. (иногда несколько) ставят во время главного *взятка* (см.), чтобы увеличить количество сотовых рамок для приносимого пчёлами мёда. Имеет вдвое меньшую высоту по сравнению с корпусом улья, поэтому магазинные сотовые рамки соответственно ниже, чем гнездовые. Так как это мешает их взаимозаменяемости, то многие пчеловоды предпочитают вместо магазина устанавливать на улей второй корпус или сразу 2 магазина с гнездовыми, т. е. высокими рамками.

Лит.: Пчеловодство, 2 изд., М., 1948.

МАГАЗИНИ́РОВАНИЕ руды или угля — временное оставление при очистных работах в выработанном пространстве (см. *Горные выработки*) части отбитого полезного ископаемого для предотвращения обрушения кровли и почвы выработки и для обеспечения удобных условий работы. Магазинированная руда (уголь) по мере подвигания забоя выпускается через люки в вагонетки для откатки.

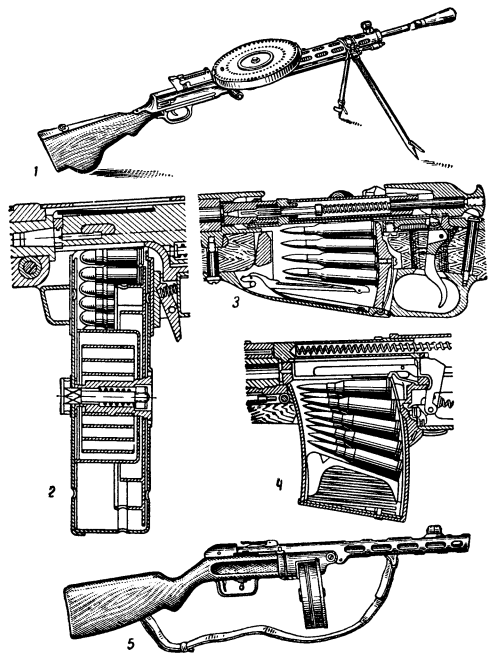
МАГАЗИ́ННАЯ КА́МЕРА (в фотографии) — фотографическая камера, представляющая собой светонепроницаемый ящик, заряжаемый 6 или 12 фотопластинками, предварительно вставленными в металлич. держатели, предохраняющие неэкспонируемые фотопластинки от засветки. Механизм смены фотопластинок позволяет производить съёмку (6 или 12 раз) без перезарядки. Обычно М. к. снабжается простейшими фотообъективом (ландшафтной линзой, перископом) и затвором. В современной фотографии М. к. не применяется.

МАГАЗИ́ННАЯ КАССЕ́ТА (в фотографии) — кассета для фотоаппарата, обеспечивающая последовательную съёмку 6 или 12 раз. Состоит из корпуса и подвижной в нём коробки, в к-рую кладутся фотопластинки или плоские фотоплёнки (6 или 12 штук), предварительно вставленные в металлические держатели, предохраняющие нижележащий фотоматериал от засветки при съёмке. Смена фотопластинок (фотоплёнок) производится передвижением коробки в корпусе кассеты. М. к. почти вышли из употребления.

МАГАЗИ́ННАЯ СИСТЕ́МА СНАБЖЕ́НИЯ (воен.) — способ снабжения войск, гл. обр. продовольствием, применявшийся в 17—18 вв. и основанный на питании армии из магазинов — складов, к-рые устраивались в укреплённых пунктах. Возникновение М. с. с. связано с развитием регулярной армии и необходимостью снабжать её за счёт государства, а не путём использования местных средств, к-рых было недостаточно для больших армий. М. с. с. позволяла войскам отрываться от базы на 100—150 *км*, т. е. на 5 переходов — отсюда её название «пятипереходная», а с введением подвижного магазина — на 200—250 *км*. При удалении от базы на 5 переходов войска первые 3 перехода получали продовольствие непосредственно из магазинов, а последующие 2 — подвозом из хлебопекарен, находившихся на расстоянии 3 переходов от магазинов. При М. с. с. манёвренность армий резко уменьшилась, а их зависимость от безопасности сообщений увеличилась.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, т. 1, М., 1937 (стр. 172); Разин Е., История военного искусства с древнейших времен до первой империалистической войны 1914—1918 гг., т. 2, М., 1940 (стр. 312—14, 400).

МАГАЗИ́ННОЕ ОРУ́ЖИЕ — оружие, имеющее специальное приспособление, называемое магазином, в к-ром содержится определённое количество патронов и обеспечивается их подача в патронник ствола. К М. о. относятся магазинные *винтовки*, *карабины* (см.). Создание М. о. во 2-й пол. 19 в. явилось новым



Типы магазинов стрелкового оружия: *1* — ручной пулемёт с магазином; *2*— магазин пистолета-пулемёта (разрез); *3* — магазин винтовки образца 1891/1930 (разрез); *4* — магазин самозарядной винтовки (разрез); *5* — пистолет-пулемёт с магазином (общий вид).

этапом в развитии стрелкового оружия. Повышение скорострельности (до 10—12 выстрелов в 1 мин. вместо 7—8 при однозарядном оружии) достигнуто благодаря изобретению магазина, облегчившего перезаряжание оружия. Большинство магазинных винтовок и карабинов имеет магазины для 4—5 патронов.

Наибольшее распространение в М. о. получили серединные магазины (находящиеся в средней части оружия). По характеру расположения патронов магазины этого типа делятся на одно- и двухрядные. Для более быстрого снаряжения магазина патронами используются специальные обоймы и пачки.

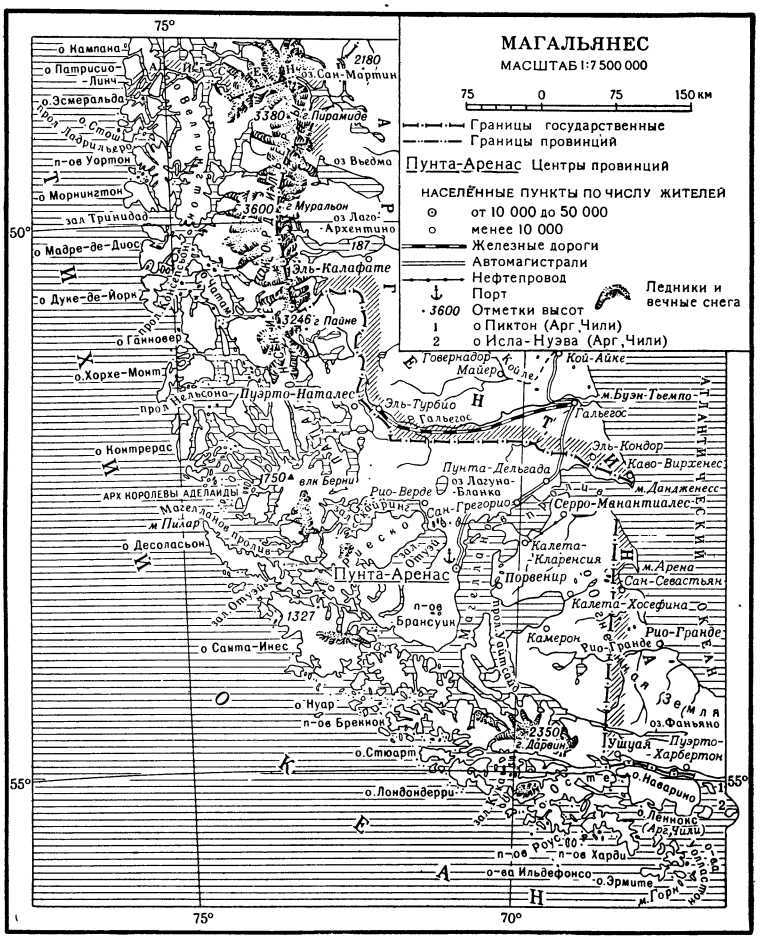
Впервые серединный магазин с однорядным расположением патронов был разработан в России в 80-х гг. 19 в. С. И. *Мосиным* (см.) и применён в сконструированной им винтовке. Подача патронов магазинами осуществляется за счёт энергии деформации различных типов пружин.

Магазины широко используются во многих видах оружия: пистолетах, пистолетах-пулемётах (автоматах), автоматич. и неавтоматич. винтовках, ручных пулемётах, автоматич. пушках и др. Для обеспечения высокой скорострельности этого оружия магазины

у него обычно содержат большое число патронов (например, в пистолете образца 1930/33 — 8 патронов, в пистолете-пулемёте образца 1940 — 71 патрон).

Магазины по форме бывают коробчатые, барабанные, дисковые и др., а по способу крепления их в оружии — сменяемые и несменяемые.

Лит.: Материальная часть стрелкового оружия, кн. 1—2, М., 1945—46; Федоров В., Эволюция стрелкового оружия, ч. 1—2, М., 1938—39.



МАГАЛЬЯ́НЕС — провинция на крайнем юге Чили. Площадь 135,4 тыс. *км*². Население 55 тыс. чел. (1952), гл. обр. потомки испанцев; индейцы истреблены европейскими колонизаторами. Адм. и экономический центр — Пунта-Аренас. Территория М. состоит из материковой части, охватывающей западные склоны Анд (высота до 3380 *м*) и прибрежные острова, и из зап. половины о-ва *Огненная Земля* (см.). Климат материковой части океанический; в Пунта-Аренас средняя температура июля ок. +2°, января +10°. Осадков 590 *мм* в год. В нижней зоне гор — леса из вечнозелёного и листопадного бука с примесью хвойных, выше — торфяники, в верхней зоне — мощное оледенение. На Ю.-В. провинции — участки равнин с континентальным климатом и степной растительностью. М. — важный район животноводства. Здесь сосредоточено ок. $^1/_2$ поголовья овец в стране (2,3 млн.). Бо́льшая часть скота и громадные земельные участки принадлежат иностранным (гл. обр. английским) овцеводческим компаниям. Имеются мясохладобойные, лесопильные предприятия. Вывоз шерсти, мороженого мяса, леса. В Лорето — добыча лигнитов (около 120 тыс. *т* в год), в Серро-Манантиалес — нефти.

МАГАРА́ДЖА — в современной Индии титул князя высокого ранга. См. *Махараджа*.

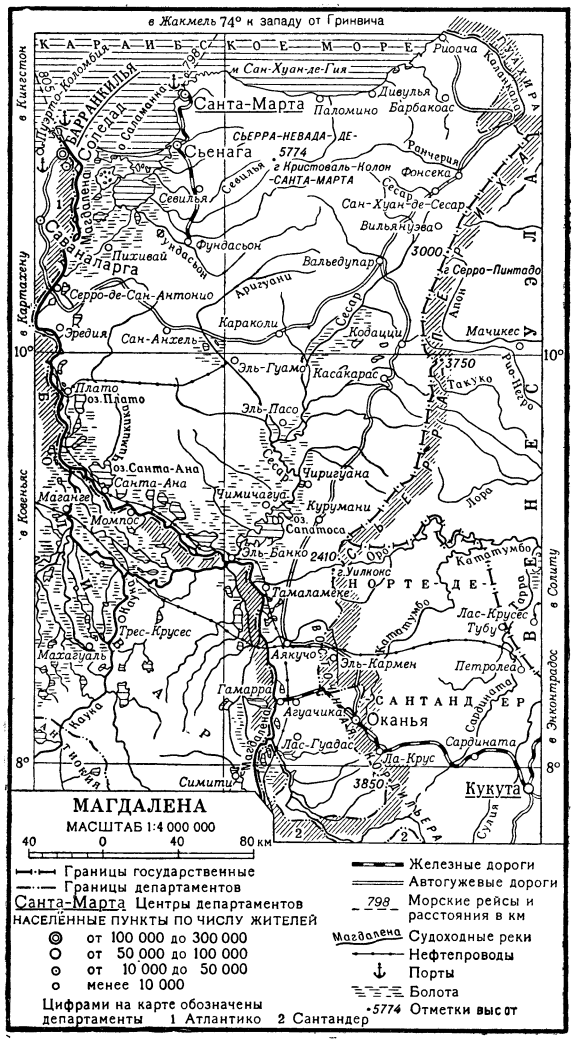
МАГАРАМКЕ́НТ — село, центр Магарамкентского района Дагестанской АССР. Расположено в с.-в. предгорьях Большого Кавказа, в 35 *км* к Ю. от ж.-д. станции Белиджи (на линии Гудермес—Баку). Окружено садами. В М. — фруктовосушильный цех Дербентского консервного комбината, мельница, гидроэлектростанция. Имеются (1953) средняя школа, 3 библиотеки, Дом культуры, кинотеатр. В районе — посевы пшеницы, кукурузы, риса; сады, виноградники, субтропич. плодоводство (гранат, инжир). МТС, 6 сельских электростанций, лесхоз, леспромхоз, рыболовецкий колхоз, рыборазводный завод.

МАГДАГА́ЧИ — посёлок городского типа в Тыгдинском районе Амурской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Сковородино — Куйбышевка-Восточная. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) средняя и 3 начальные школы, клуб, 2 библиотеки.

МАГДАЛЕ́НА — департамент на С. Колумбии, у берегов Караибского м. Площадь 54 тыс. *км*². Население 482 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Санта-Марта.

На В. возвышается хребет Сьерра-Периха (3750 *м*), на С. — кристаллич. массив Сьерра-Невада-де-Санта-Марта (5774 *м* — высшая точка страны); западная и центральная части заняты заболоченной низменностью р. Магдалены и её притока р. Сесар. Климат тропический с сухим и дождливым сезонами. Осадков 500—1 500 *мм* в год, в горах более 2 000 *мм*. Бо́льшая часть низменности занята кустарниковыми лесами и пальмовой саванной; в нижней зоне гор — жестколистные кустарники, выше — летнезелёные и вечнозелёные леса. Вся хозяйственная жизнь сосредоточена на склонах Сьерра-Невада-де-Санта-Марта, являющихся основным районом производства бананов в Колумбии. Банановые плантации находятся под полным контролем монополии «Юнайтед фрут компани» (США). Имеются также плантации хлопчатника, кофе и сахарного тростника; развито скотоводство. Обнаружены месторождения нефти, разведка к-рой и добыча на $^1/_{10}$ территории департамента передана в концессию иностранным компаниям. Основной порт — Санта-Марта — связан ж.-д. линией с районом производства бананов. Карту см. на стр. 602.

МАГДАЛЕ́НА — самая длинная река Колумбии, являющаяся основной транспортной магистралью страны. Длина ок. 1600 *км*, площадь бассейна ок. 300 тыс. *км*². Берёт начало в Андах, впадает в Караибское м. Протекает между Центральной и Вост. Кордильерами и на приморской равнине. Близ г. Онды — порожистый участок протяжением ок. 61 *км*. Зимой — межень (ноябрь — март), летом —



половодье. Главный приток — Каука (слева). Судоходна от г. Нейвы до устья с перерывом в районе порогов, в обход к-рых построена железная дорога. Длина судоходных участков М. 1100 *км*, общая длина водных путей в системе М. составляет ок. 4000 *км*.

МАГДАЛИ́НОВКА — село, центр Магдалиновского района Днепропетровской обл. УССР. Расположено на р. Чаплинка (бассейн Днепра), в 29 *км* от ж.-д. станции Губиниха (на линии Харьков—Днепропетровск). Маслозавод, промкомбинат. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), молочно-мясное животноводство. Племсовхоз (крупный рогатый скот). 2 МТС, лесной и плодово-ягодный питомники.

МА́ГДЕБУРГ — город в Германии, адм. центр округа Магдебург (Германская Демократическая Республика). Расположен на р. Эльбе, при пересечении её ж.-д. магистралью Берлин — Рур. 248 тыс. жит. (1951). Речной порт в центре водных путей, идущих к Руру (Средне-Германский канал), Берлину, Гамбургу и Дрездену. Крупный ж.-д. узел. Важный промышленный центр. В городе и его окрестностях расположены предприятия пищевой (мельницы, сахарные, пивоваренные, спирто-водочные заводы), лесообрабатывающей, химической (производство минеральных удобрений) промышленности, а также машиностроительные и металлообрабатывающие заводы (выпускают оборудование для цементных заводов, дробилки, дорожные машины, вагонные оси и т. д.). В окрестностях М.— залежи и разработка калийных солей.

Бо́льшая часть города находится на левом берегу Эльбы. Здесь, вокруг старого рынка, сохранились узкие, кривые улицы (старинное ядро города). Новые кварталы с широкими магистралями и обширными площадями расположены к северу (Нёйштадт) и к югу (Зюденбург, Бюкау). На правом берегу реки — гавани.

В годы второй мировой войны 1939—45 центральные кварталы города были разрушены; после войны проводятся большие работы по восстановлению и благоустройству М.

Первое упоминание М. как торгового пункта датируется 805. С 968 — центр архиепископства, к-рое в 10—12 вв. являлось одним из важнейших опорных пунктов агрессии герм. феодалов против полабских славян. Богатое купечество М. играло видную роль в *Ганзе* (см.); упадок последней и в особенности почти полное разрушение М. в 1631, в период Тридцатилетней войны 1618—48, надолго подорвали его экономич. значение. В 17—18 вв. М. находился под властью бранденбургских курфюрстов. В 1806—14 был занят французскими войсками, с 1814—в составе Пруссии. После второй мировой войны (1939—45) вошёл в Советскую зону оккупации Германии, а с образованием в октябре 1949 Германской Демократической Республики — в её состав.

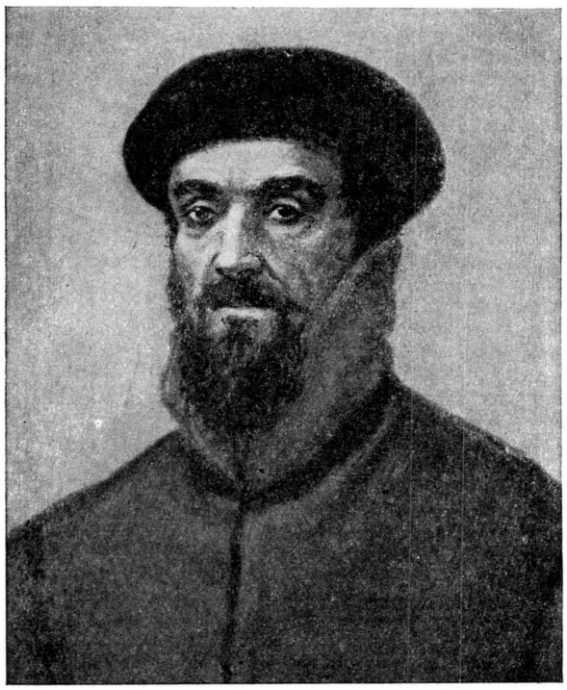
МАГДЕБУ́РГСКИЕ ПОЛУША́РИЯ — две полые половинки металлич. шара, к-рые могут складываться настолько плотно, что пространство внутри них оказывается герметически изолированным от наружного воздуха. В одном из полушарий имеется кран. К крану присоединяется воздушный насос, при помощи к-рого из пространства, заключённого между полушариями, выкачивается воздух; при этом давлением наружного воздуха они оказываются сильно прижатыми друг к другу, так что требуется большое усилие, чтобы их разъединить. М. п. были устроены в 1654 нем. физиком Отто фон Герике в г. Магдебурге, где он в это время был бургомистром (отсюда название «М. п.»). Опыты с этими полушариями Герике производил неоднократно с целью доказать давление воздуха и опровергнуть утверждения средневековой схоластики о невозможности существования вакуума.

МАГДЕБУ́РГСКОЕ ПРА́ВО — феодальное, гл. обр. торговое, право г. Магдебурга — крупного торгового центра, граничившего со славянскими государствами. М. п. слагалось постепенно из норм, закрепивших привилегии городских сословий, к-рые завоевали в конце 12 и в 13 вв. право на самоуправление, а также актов внутренней уставной деятельности (регламентация ремёсел и торговли) и практики шеффенских судов (см. *Суды шеффенов*). М. п. (называвшееся также немецким правом) распространялось на ряд немецких земель. Оно служило средством закрепления привилегий немецких купцов и ремесленников на заселяемых ими соседних и дальних территориях и сопутствовало немецкой колонизации Чехии, Силезии, Польши, Литвы и Галицко-Волынской Руси. Действие М. п. в городах, перешедших к России, прекратилось с изданием свода зако-

нов Российской империи в 1-й трети 19 в. (см. также *Городское право*).

МАГЕЛА́НГ — город в Индонезии, в центральной части о-ва Явы. Ок. 55 тыс. жит. (1946). Ж.-д. станция. Табачные фабрики, маслобойные заводы. Аэродром. В окрестностях М.— табачные плантации.

МАГЕЛЛА́Н, Фернан (ок. 1480—27 апреля 1521)— выдающийся мореплаватель эпохи первоначального накопления капитала, экспедиция к-рого совершила первое кругосветное плавание. По происхождению



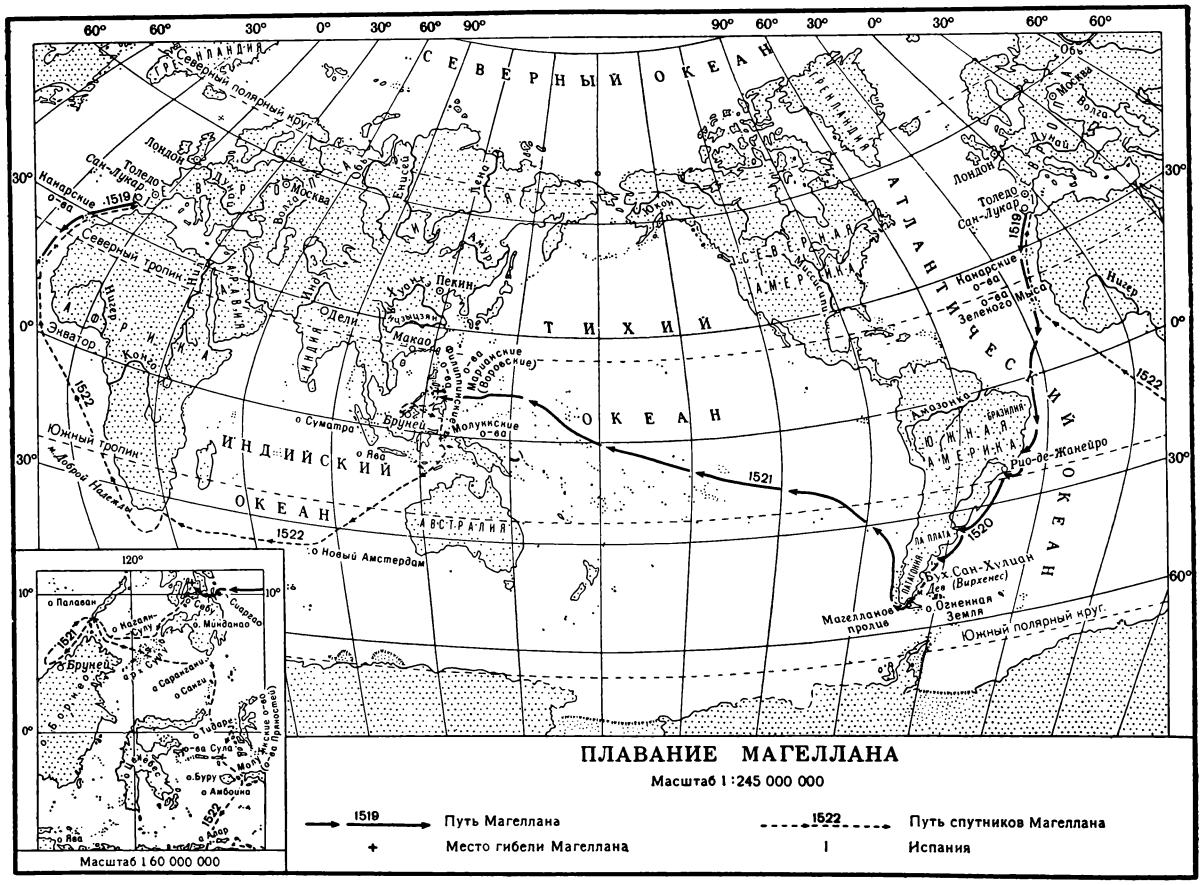
португалец. М. родился в селении Саброза области Траз ош Монтиш в семье обедневшего рыцаря. Служил солдатом в экспедиции Ф. *Алмейды* (см.), направленной в 1505 в Индию. После взятия Каннанора (1506) был португальским агентом в Софале (Вост. Африка). В 1508 вновь служил в Индии, затем посетил Малакку, был на Молуккских о-вах, на Суматре, Яве, о-вах Банда, Амбоине; в 1513 вернулся в Португалию. В 1517 М., после отклонения португальским королём Мануэлом выдвинутого им проекта достижения Молуккских о-вов западным путём, эмигрировал в Испанию. К тому времени выход В. *Бальбоа* (см.) к Тихому океану (1513) показал возможность достижения Азии западным путём. Не сомневаясь в существовании пролива на юге Южной Америки, М. утверждал, что Молуккские о-ва находятся в западном, испанском полушарии (согласно Тордесильясскому договору 1494, разделившему мир на две части — испанскую и португальскую) и путь к ним недалёк. Проект достижения Молуккских о-вов, предложенный М., нашёл поддержку «Индийского совета», ведавшего заморскими делами, и весной 1518 испанский король Карл I подписал договор, по к-рому он брал снаряжение экспедиции на счёт казны, а М. был присвоен титул наместника всех земель, которые он откроет, и право на двадцатую долю дохода с них. Снаряжение экспедиции встретило много препятствий. Большие трудности пришлось преодолеть М. и после выхода в море; португальские агенты, пользуясь разноплемённостью экипажей, сеяли раздоры. Смуту разжигали и испанские капитаны, недовольные подчинением чужеземцу.

Флотилия М., состоявшая из пяти кораблей с экипажем в 265 чел., в сентябре 1519 вышла из порта Сан-Лукар и в конце ноября достигла Бразилии (см. карту на стр. 604). Следуя вдоль побережья на Ю., эскадра в конце марта 1520 вошла в бухту Сан-Хулиан и встала на зимовку; здесь на трёх кораблях вспыхнул мятеж, жестоко подавленный М. В мае погиб посланный М. на рекогносцировку корабль «Сантьяго». В октябре флотилия вступила в пролив (названный впоследствии именем М.), откуда дезертировал в Испанию корабль «Сан-Антонио». С тремя оставшимися кораблями М. в ноябре вышел в океан, названный им Тихим. М. прошёл наиболее пустынной частью его, встретив всего два необитаемых островка. До Марианских о-вов, достигнутых в марте 1521, М. не мог пополнить запасов продовольствия и воды, что привело к заболеванию цынгой и гибели части экипажа. В марте М. подошёл к первой азиатской группе о-вов — Филиппинам. Стремясь к покорению новооткрытых земель, он вмешался в распри местных властителей. Заключив союз с правителем о-ва Себу, объявившего себя вассалом испан. короля, М. организовал карательный поход на о-в Матан, во время к-рого погиб в стычке с жителями о-ва. На двух кораблях (третий — «Консепсьон» — был сожжён из-за ветхости)— «Виктории» и «Тринидаде» — 113 моряков под командой Ж. Карвалью, а после его смещения — Г. де Эспиносы, продолжая поиски «пряных» о-вов, посетили Борнео и в ноябре 1521 достигли о-ва Тидоре Молуккской группы. Взяв груз пряностей, корабли разделились; «Тринидад», после неудачной попытки вернуться через Тихий океан, был захвачен португальцами, а «Виктория», командиром к-рой стал опытный моряк С. дель Кано, пересекла Индийский океан и, минуя мыс Доброй Надежды, в сентябре 1522 достигла Сан-Лукара. Кругосветное путешествие завершили только 18 чел.

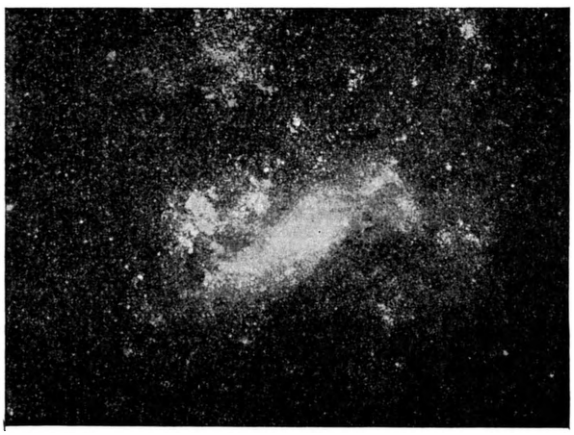
Появление испанцев на Молуккских о-вах вызвало резкое обострение соперничества пиренейских держав и открыло Тихий океан для европейской экспансии. Плавание экспедиции М. окончательно доказало шарообразность Земли, установило наличие единого мирового океана и показало, что бо́льшая часть поверхности Земли покрыта водой.

Лит.: Кунин К., Магеллан, М., 1940; Магидович И. П., Очерки по истории географических открытий, т. 1, М., 1949; Пигафетта А., Путешествие Магеллана, пер. с итал., М., 1950; Бейкер Дж., История географических открытий и исследований, пер. с англ., М., 1950.

МАГЕЛЛА́НОВ ПРОЛИ́В — пролив, соединяющий Атлантический и Тихий океаны между материком Юж. Америки и архипелагом островов: Огненная Земля, Кларенс, Санта-Инес, Десоласьон и др. Длина ок. 550 *км*. Состоит из двух сходящихся под углом частей: северо-западной, более узкой (до 3,5 *км*) и глубокой (до 1170 *м*), с крутыми скалистыми берегами, и сев.-восточной, более широкой и мелководной, с низменными берегами лагунного типа. Возникновение пролива связано с опусканием суши. Открыт и впервые пройден Ф. Магелланом в 1520. После сооружения Панамского канала М. п. потерял значение важного морского пути. Плавание опасно из-за сильных зап. ветров, подводных скал и мелей. Берега принадлежат Чили. Главный порт — Пунта-Аренас.



МАГЕЛЛА́НОВЫ ОБЛАКА́ — две звёздные системы (галактики) неправильной формы, ближайшие к нашей звёздной системе (Галактике), в состав



Большое Магелланово Облако.

к-рой входит Солнце (см. *Галактическая система*). Видны на южном небе невооружённым глазом в виде туманных пятен (на средних широтах сев. полушария Земли не наблюдаются). Открытие их приписывается одному из участников кругосветного путешествия Магеллана (1519—22). Большое М. О. расположено в созвездии Золотой Рыбы, Малое М. О.— в созвездии Тукана. Расстояния обоих облаков от Солнца определены по наблюдениям многочисленных переменных звёзд типа цефеид. В таблице приведены нек-рые данные о М. О.

	Большое Магелланово Облако	Малое Магелланово Облако
Расстояние от Солнца в килопарсеках	23,4	25,6
Расстояние от Солнца в световых годах	76 000	83 000
Диаметр в килопарсеках	4,9	3,6
Диаметр в угловых градусах	12°	8°
Абсолютная фотографическая звёздная величина	— 16,2	— 15,5
Прямое восхождение центра облака	$5^{ч}\ 20^{м}$	$1^{ч}\ 00^{м}$
Склонение центра облака	— 69°	— 73°

М. О. содержат очень много звёздных скоплений, газовых туманностей, переменных звёзд типа цефеид, звёзд типов Вольфа—Райе, Р Лебедя и мн. др. типов. В одном из звёздных скоплений Большого М. О. находится звезда S Золотой Рыбы, светимость к-рой в фотографич. лучах в 120000 раз превышает солнечную. В Большом М. О. находится также гигантская газовая туманность 30 Золотой Рыбы. Если бы эта туманность находилась от нас на расстоянии туманности Ориона, то освещённые её светом предметы на Земле давали бы заметные тени.

МАГЕ́РОВ — посёлок городского типа, центр Магеровского района Львовской обл. УССР. Расположен в 52 *км* к С.-З. от Львова и в 12 *км* от ж.-д. станции Добросин (на линии Львов — Рава-Русская). Добыча бурого угля. Имеется (1953) средняя школа. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы, ржи), льна и картофеля; молочно-мясное животноводство.

МА́ГИ (греч. μάγος, от персидск. мог) — жрецы в раннерабовладельческом государстве Мидии, образовавшие замкнутую касту (см. *Жречество*). После подчинения Мидии персидским царём Киром (550 до н. э.) М. стали жрецами в персидском государстве Ахеменидов. При персидском царе Ксерксе (486—465 до н. э.) пользовались большим влиянием.

МАГИ́СТР (от лат. magister — начальник, учитель)— учёная степень. В средневековой высшей школе М. назывался «преподаватель свободных искусств» — magister artium liberalium, сокращённо MAL (см. «*Семь свободных искусств*»). В 19 в. в большинстве университетов Зап. Европы степень М. была заменена степенью доктора философии. В настоящее время в Англии и США степень М. присуждается научными учреждениями и университетами после сдачи специальных экзаменов и защиты магистерской диссертации. В дореволюционной России степень М. присуждали все факультеты университетов (по специальности), кроме медицинского, к-рый присуждал степень доктора медицины, минуя степень М.

МАГИ́СТР (чаще — в е л и к и й м а г и с т р)— высшее должностное лицо в средневековых духовно-рыцарских орденах. Избирался пожизненно полноправными членами ордена, обычно из среды феодальной знати, и утверждался римским папой. М., руководивший военными предприятиями ордена, обладал в нём значительной властью и подчинялся непосредственно папе. Папство использовало централизованную организацию орденов, возглавляемую М., для осуществления своей реакционной политики.

МАГИСТРА́ЛЬ (от лат. magistralis — руководящий) — 1) Главное направление, основная линия в путях сообщения (железнодорожная М., водная М.). 2) Широкая улица большого города с интенсивным транспортным движением. 3) Главный кабель, провод в электрич. сети, в телеграфной и телефонной связи. 4) Главная труба в канализационной или водопроводной сети.

МАГИСТРА́ЛЬНАЯ РАДИОСВЯ́ЗЬ — радиосвязь между крупными центрами, имеющими значительный обмен корреспонденции. В СССР к М. р. относятся: линии радиосвязи быстродействующего обмена, соединяющие центр Союза ССР — Москву — с республиканскими, краевыми и областными центрами; республиканские, краевые, областные центры — между собой; линии радиосвязи, соединяющие Советский Союз с другими государствами (иносвязи). См. *Радиосвязь*.

МАГИСТРА́Т [от лат. magistratus (мн. ч.) — власти, управление] — 1) В нек-рых буржуазных странах — муниципалитет, городское управление; в Англии — судья, член городского М.; во Франции — судья (см. также *Магистраты римские*). 2) В дореволюционной России выборные органы городского управления, в к-рые избирались представители богатых слоёв городского населения — «первостатейные и пожиточные обыватели». Введённые Петром I в 1718—24 М. были одним из мероприятий, направленных на развитие нарождавшегося купеческого класса. Они ведали вопросами раскладки и сбора государственных податей, отбывания повинностей, судебными делами, а также школами, больницами и т. д. На М. возлагалось: взимание налога с недвижимости, дела по рекрутской повинности, разделение ремёсел на цехи, избрание и утверждение лиц цехового управления. М. находились в зависимости от полицейских властей. В 1775 превратились в чисто судебные учреждения по делам купцов и мещан. В Сибири М. именовался городовым судом. С проведением судебной реформы 1864 М. были упразднены, сначала в Европейской части России, а затем в Сибири (1885).

МАГИСТРАТУ́РА [новолат. magistratura, от лат. magistratus (ед. ч.) — сановник, начальник] — обозначение высших коллегиальных государственных должностей. 1) В Древнем Риме — совокупность всех лиц, занимавших высшие государственные должности. 2) В буржуазных государствах — совокупность чинов юстиции, выполняющих судейские функции. В России в понятие «М.» входили должностные лица судебного ведомства, имеющие звание судей. В отдельных государствах (США) понятием «М.» охватываются все высшие государственные чиновники.

М. обычно представляет сплочённую замкнутую касту наиболее преданных слуг капитала. Она ограждается от проникновения в её среду представителей угнетённых классов с помощью имущественного, образовательного цензов и т. н. несменяемости судей.

МАГИСТРА́ТЫ РИ́МСКИЕ (лат. magistratus — начальник) — в Древнем Риме обозначение государственной должности, а также лица, занимавшего эту должность. М. р. избирались т. н. народными собраниями (комициями). М. р. были уполномочены от лица республики совершать государственные акты. М. р. делились на высших (M. majores) и низших (M. minores). Наиболее влиятельными были М. р., наделявшиеся т. н. империумом (высшей властью в государстве), что давало им право командования войском и пр. Такую особую власть в Древнем Риме имели диктатор, консул, претор, военный трибун. М. р. по общему правилу избирались на 1 год, содержания от государства они не получали. В 1 в. М. р. утратили значение ввиду сосредоточения власти в руках императора, заменившего их бюрократич. аппаратом чиновников. Термин «магистрат» сохранился гл. обр. для обозначения муниципальных должностей в отдельных городских общинах.

МАГИ́ЧЕСКИЙ КВАДРА́Т — квадрат, разделённый на равное число n столбцов и строк, со вписанными в полученные клетки первыми n^2 натуральными числами, к-рые дают в сумме по каждому столбцу, каждой строке и двум большим диагоналям одно и то же число [равное, как легко доказать, $\frac{1}{2}n(n^2+1)$]. Доказано, что М. к. можно построить для любого n, начиная с $n=3$. На рисунке приведены М. к. для $n=3$ и $n=4$. Существуют М. к., удовлетворяющие ряду дополнительных условий, например М. к. с 64 клетками (см. рис.), к-рый можно разбить на 4 меньших, содержащих по 16 клеток квадрата, причём в каждом из них сумма чисел любой строки, столбца или большой диагонали одна и та же (= 130). В Индии и нек-рых других странах М. к. употребля-

2	7	6
9	5	1
4	3	8

1	15	14	4
12	6	7	9
8	10	11	5
13	3	2	16

1	6	60	63	9	55	54	12
59	64	2	5	52	14	15	49
62	57	7	4	16	50	51	13
8	3	61	58	53	11	10	56
41	19	22	48	28	29	33	40
46	24	17	43	39	34	30	27
20	42	47	21	38	35	31	26
23	45	44	18	25	32	36	37

лись в качестве талисманов. В настоящее время составление М. к. является классич. образцом математич. развлечений и головоломок.

МА́ГИЯ (от греч. μαγεία), колдовство, чародейство, волшебство,— обряды, связанные с верой в способность человека сверхъестественным путём воздействовать на людей, животных, явления природы, а также на воображаемых духов и богов. М., как и другие явления первобытной религии, возникла в древнейшую эпоху, когда человек был бессилен в борьбе с природой. Магич. обряды, распространённые у всех народов земного шара, чрезвычайно разнообразны. Общеизвестны, напр., «порча» или «лечение» заговорённым питьём, обрядовое обмывание, помазание священным маслом, ношение талисманов и пр.; широко распространены магические обряды при начале пахоты, сева, уборки урожая, для «вызывания» дождя, для «обеспечения» удачи на охоте, войне и т. д. Нередко магич. обряды сочетают в себе несколько видов магич. приёмов, в т. ч. заклинание. Происхождение каждого из этих видов М. тесно связано с конкретными условиями практич. деятельности людей.

В классовом обществе магич. обряды отступают на второй план перед более сложными формами религии,с молитвами и умилостивительным культом высших богов. Однако и здесь М. сохраняется, являясь важной составной частью многих обрядов всякой религии, не исключая и самых сложных — христианства, ислама, буддизма и др. Так, напр., в христианстве важную роль играет М. лечебная (миропомазание, соборование, паломничество к «святым» целебным источникам и др.), М. погоды и плодородия (молебны о дожде, благословение урожая и др.). Буржуазные учёные пытаются отделить М. от религии, противопоставить их друг другу. На самом деле М. неотделима от религии. Вред М., пережитки к-рой сохраняются и в наши дни, очень велик. Однако общий рост культуры и политич. сознательности народных масс заставляет их всё более порывать с религиозными предрассудками, а вместе с ними и с верой в М.

МА́ГЛЕМОЗЕ — стоянка мезолитической эпохи, расположенная близ г. Муллеруп в Дании (зап. побережье Зеландии), на небольшом островке среди озера, под слоем торфа. Открыта в 1900. Являлась охотничье-рыболовецким поселением небольшой матриархальной общины, о чём свидетельствуют найденные многочисленные кремнёвые, костяные и роговые орудия. Наиболее характерны мелкие кремнёвые орудия (*микролиты*, см.)— небольшие круглые скребки, сегментовидные и треугольные острия, вкладышевые орудия трапецевидной и ромбической формы. Для обработки кости служили кремнёвые скребки и резцы; для обработки дерева применялись грубо обработанные кремнёвые топорики. Из кости и рога изготовлялись наконечники копий, гарпуны, кинжалы, долота, шилья, иглы и т. д. На нек-рых изделиях встречаются изображения животных. Стоянка М. дала название одноимённой культуре, распространённой гл. обр. в Дании (стоянки Сверборг, Хольмегор), а также по берегам Балтийского моря, в северной и восточной Германии и Польше.

Лит.: Ефименко П. П., Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени, 2 изд., Л., 1938 (стр. 633—34); Sarauw G., Maglemose, «Prähistorische Zeitschrift», B., 1911, Bd 3, № 1—2; 1914, Bd 6, № 1—2.

МА́ГМА (от греч. μάγμα, буквально—густая мазь)— силикатный расплав, поступающий из глубин земной коры и дающий при отвердевании его изверженные горные породы. На земную поверхность М. выходит при вулканич. извержениях (см. *Вулканы*) в виде лавовых потоков или выбросов вулканич. пепла, лапилли и бомб, часто смешивающихся при их падении с осадочным материалом и образующих т. н. вулканические туфы и другие туфогенные породы. Освобождающиеся при этом магматич. газы уходят в атмосферу. Застывшие лавы и туфы образуют т. н. эффузивные, или *вулканические горные породы* (см.). В подавляющем большинстве случаев М. не достигает, однако, поверхности Земли, застывая в толще земной коры и образуя интрузивные горные породы. При этом освобождающиеся из М. летучие вещества отчасти вступают в химич. реакции с окружающими боковыми породами, изменяя их на контактах, отчасти уносятся по трещинам, имеющимся в этих породах. Среди этих летучих составных частей М. преобладают пары воды, но присутствуют также и различные соединения металлов. За их счёт и при смешении с поверхностными водами возникают постепенно охлаждающиеся горячие водные растворы— гидротермы, образующие на своих путях различные рудные *гидротермальные месторождения* (см.).

Основываясь на том, что искусственные силикатные расплавы (металлургич. шлаки и проч.), по своему химич. составу так или иначе соответствующие магматич. породам, смешиваются между собой в самых разнообразных отношениях, уже в середине 19 в. нем. химиком Р. Бунзеном и франц. петрографом Ж. Дюроше была выдвинута гипотеза о том, что большинство частных М. происходит из одной общей или 2—3 первоначальных М. Согласно этой гипотезе, поддерживаемой и ныне многими петрографами, с одной стороны, происходит расщепление этого первичного состава, т. н. *дифференциация магмы* (см.), в виде ликвации его в жидком виде или изменения его при кристаллизации (кристаллизационная дифференциация), при выделении газов (газовая дифференциация) и пр., а с другой — процессы ассимиляции — растворения, освоения и переработки окружающих как осадочных, так и ранее образовавшихся магматических горных пород. Среди специалистов нет единого мнения о числе различных по составу первоначальных М. Нек-рые из них (советский учёный Ф. Ю. Левинсон-Лессинг и его школа) считают, что существуют две М.: кислая, содержащая около 73% кремнекислоты, и основная, в к-рой кремнекислоты не более 50—55%. Основанием для такого заключения послужило то, что такой состав имеют наиболее распространённые изверженные породы: кислые — *граниты* (см.), и основные — *базальты* (см.). Все остальные, менее распространённые изверженные породы образовались, по мысли этих специалистов, или в результате смешения первичных М. (породы, имеющие промежуточный состав), или в результате ассимиляции и дифференциации их. Другая группа специалистов (амер. петрограф Н. Боуэн и др.) полагает, напротив, что первичной является только одна М.— основная (базальтовая), поскольку соответствующие этой М. породы наиболее распространены в виде продуктов вулканич. извержений; что же касается других пород, в т. ч. и гранитов, то все они произошли в процессе развития в толще земной коры за счёт дифференциации базальтовой М. Нек-рые специалисты (напр., советский учёный Н. Г. Судовиков), признавая существование как основной, так и кислой магмы, считают, что большинство гранитов образовалось в результате далеко зашедшего метаморфизма (ультраметаморфизм, селективное плавление,метасоматизм, гранитизация) осадочных пород и ранее образованных магматич. пород (см. *Грани-*

тизация). В качестве одного из доказательств раздельного существования кислых и основных М. приводится различная металлогенич. роль кислых и основных пород. С породами кислой М. связаны месторождения олова, вольфрама, висмута, молибдена и пр.; с породами основной М.— месторождения титаномагнетитовых и хромитовых руд, платины, сульфидов никеля и кобальта и пр. Гипотезы о существовании одной, двух или даже трёх первоначальных магм (у амер. учёного А. Холмса: третья— перидотитовая, ультраосновная М.) не исключают, однако, предположения о существовании отдельных местных очагов М., дающих начало большому количеству магматич. пород какого-либо района, с теми или иными общими признаками в химизме, микроэлементах, характере и составе рудопроявлений и пр. (магматич. и металлогенич. провинции).

Невыяснен пока общий вопрос о происхождении М. и распространении её в глубинах земной коры, как и вопрос о происхождении последней. Господствовавшие ранее гипотезы о первично раскалённом состоянии Земли и о постепенном её охлаждении рассматривали М. как остаточный расплав под толщей земной коры в виде непрерывной магматич. зоны. Отсюда М., по этим представлениям, поднимается в толщу земной коры или на земную поверхность в тех местах, где горообразующие усилия создали подходящие полости или трещины. Приходящая им на смену другая группа гипотез, предполагающих первоначально холодное состояние Земли, рассматривает М. как местное образование, возникающее в результате локального накопления тепла в том или ином участке земной коры. Источником тепла при этом могут быть: тектонич. движения (тепло трения), химич. реакции, радиоактивный распад и пр. Приведённые доказательства в пользу того или иного взгляда нельзя считать вполне обоснованными. Данные геофизики и наблюдения над прохождением сейсмич. волн через толщу земного шара говорят о твёрдом состоянии всех подкоровых оболочек *Земли* (см.). Подвижная жидкая М. может возникать в таком случае в результате глубинной тектоники в местах пониженного давления в подкоровом субстрате.

Лит.: Левинсон-Лессинг Ф. Ю., Проблемы магмы, в кн.: Избранные труды, т. 1, М.— Л., 1949; его же, Петрография, 5 изд., Л.— М., 1940; Лучицкий В. И., Петрография, т. 2, 6 изд., М.— Л., 1949.

МАГМАТИ́ЧЕСКИЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ — горные породы, образовавшиеся в результате застывания магмы — силикатного расплава, поступающего из глубин земной коры.

М. г. п. по условиям своего застывания делятся на две большие группы: эффузивные — застывшие на дневной поверхности лавы и вулканические туфы, и интрузивные, образовавшиеся при застывании магмы в толще земной коры. Эффузивные М. г. п. застывают значительно быстрее, чем интрузивные их аналоги, в результате в них может сохраниться нераскристаллизованный остаток, затвердевший в виде стекла, в к-рое погружены выделившиеся ранее кристаллы. Интрузивные породы застывают медленно, успевают закристаллизоваться целиком и поэтому являются полнокристаллическими. М.г.п. классифицируются по их химико-минералогич. составу на кислые и основные. Кислые М. г. п. содержат кварц, кислые полевые шпаты, слюду. К ним относятся эффузивные *липариты* (см.) и интрузивные *граниты* (см.). В составе основных М. г. п. главную роль играют основные *плагиоклазы* (см.) и железо-магнезиальные минералы: *амфибол, пироксены, оливин* (см.). Из эффузивных пород сюда относятся *базальты* (см.), а из интрузивных — *габбро* (см.). Своеобразными М. г. п. являются различные вулканические *туфы* (см.), образующиеся от смешения вулканич. пепла с осадочным материалом. Они обладают слоистостью, могут содержать органические остатки, но в основном слагающий их материал является магматическим.

Граниты и другие М. г. п. широко распространены в современных и древних геосинклинальных областях (Карелия и Кольский п-ов, Кавказ и Закавказье, Урал, Средняя Азия, Саяны, Прибайкалье и Забайкалье и пр.). Для платформенных областей магматич. породы не характерны, однако в нек-рых опускающихся участках платформ возникают массовые излияния лав с образованием преимущественно базальтовых горных пород (траппы Индии, Вост. Сибири и пр.).

Лит. см. при ст. *Магма.*

МАГМАТИ́ЧЕСКИЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ — скопления рудных минералов, выделившихся при кристаллизации магмы, залегающие обычно в самих магматич. породах. М. м. представляют собой один из главных классов *рудных месторождений* (см.) наряду с гидротермальными месторождениями, контактово-метасоматическими (см. *Метасоматические месторождения*), осадочными и др. М. м. связаны преимущественно с ультраосновными и основными изверженными породами и реже с кислыми и щелочными. При застывании магматич. очага содержащиеся в *магме* (см.) тяжёлые металлы или их соединения отделяются от силикатной части и концентрируются в отдельных участках, образуя месторождения различных размеров и формы. Отделение рудных минералов из расплава может происходить: 1) вследствие разницы в уд. весе между ними и силикатными минералами (кристаллизационная дифференциация); 2) благодаря уменьшению растворимости рудных соединений в силикатном расплаве при понижении температуры; 3) под влиянием летучих соединений, содержащихся в магме. В соответствии со способом образования М. м. разделяются на: аккумулятивные, или сегрегационные, фузивные, или позднемагматические, и ликвационные.

Аккумулятивные М. м. возникают в ранней стадии кристаллизации магмы. Рудные минералы кристаллизуются ранее силикатов или одновременно с ними, распределяясь в последних преимущественно в виде вкрапленности различной интенсивности. Под влиянием силы тяжести или возникающих в остывающем расплаве конвекционных токов рудные минералы могут перемещаться и образовывать скопления в отдельных участках изверженной породы. Такие скопления, носящие название *шлиров* (см.), имеют обычно неправильную форму и связаны с окружающей породой постепенными переходами. Таким путём возникают нек-рые месторождения хромита и, возможно, платины в ультраосновных породах — *дунитах* и *перидотитах* (см.), редкоземельных минералов в щелочных породах. Этот же процесс приводит к образованию вкрапленников алмаза в *кимберлитах* (см.), представляющих изменённые ультраосновные породы.

Фузивные М. м. возникают в последние стадии кристаллизации магмы. Летучие компоненты магмы образуют с металлами подвижные соединения, к-рые сохраняются в остаточном расплаве и застывают одними из последних в процессе кристаллизации магмы. Металлы и их соединения образуют также шлиры в магматич. породе или же выделяются в виде линзообразных и жилообразных залежей сплош-

ных руд. Такие залежи характеризуются часто резкими границами с окружающей породой. К позднемагматич. М. м. относится большинство месторождений хромита в ультраосновных породах, а также титано-магнетита (в основных породах) и магнетита (в кислых породах).

Ликвационные М. м. образуются путём разделения первоначально однородного магматич. расплава при понижении температуры на две несмешивающиеся жидкости — силикатную и рудную. Такой процесс называется *ликвацией* (см.). Отделившаяся рудная фракция кристаллизуется после затвердения силикатной части расплава, образуя гнездообразные и линзообразные залежи, а иногда и жилы. Таким путём образуются в основных породах— габбро-норитах — месторождения медно-никелевых руд, представленных пентландитом $(Fe,Ni)S$, халькопиритом $CuFeS_2$, пирротином $Fe_n S_{n+1}$; иногда в таких месторождениях присутствуют мышьяковые и сернистые соединения платины и кобальта.

Лит.: Обручев В. А., Рудные месторождения. Часть описательная, 2 изд., Л.— М., 1935; Курс месторождений полезных ископаемых, под ред. П. М. Татаринова и А. Г. Бетехтина, 2 изд., М.— Л., 1946.

МАГНА́ЛИЙ — общее наименование сплавов алюминия с магнием. Пластически деформируемые сплавы типа М. содержат (кроме алюминия): 1) ок. 2,5% Mg и 0,5% Mn; 2) ок. 5% Mg и 0,6% Mn; 3) 6—12% Mg и до 1% Mn (точнее — см. *Алюминиевые сплавы*). В результате термич. обработки сплавы эти упрочняются лишь в незначительной степени, и их применяют обычно отожжёнными или после дополнительного упрочнения *наклёпом* (см.). Поэтому предел прочности их ниже, чем дуралюмина, и не превышает 39 *кг/мм²* при удлинении до 15—25%. Литейные сплавы типа М. содержат 8 — 12% Mg. Чем выше в них содержание магния, тем лучше их литейные свойства. М.— самые лёгкие из сплавов на алюминиевой основе (при содержании 10% Mg уд. вес 2,55). Они отличаются высокой стойкостью против атмосферной коррозии.

Лит.: Бочвар А. А., Металловедение, 4 изд., М., 1945; Туркин В. Д. и Румянцев М. В., Структура и свойства цветных металлов и сплавов, М., 1947.

МАГНА́ТЫ (позднелат. magnas или magnatus— богатый, знатный человек)— крупные феодалы, аристократич. верхушка феодального класса в ряде стран Европы; термин «М.» был особенно распространён в феодально-крепостнич. Польше, а также в Венгрии. Созданные на основе феодального грабежа украинских и белорусских земель громадные богатства польских М. обеспечили им полную гегемонию в политич. жизни Польши 17—18 вв., что было одной из важнейших предпосылок упадка феодального Польского государства и его разделов в конце 18 в. В буржуазно-помещичьем Польском государстве 1918—39 М. делили власть с буржуазией. Установление строя народной демократии в Польше и других странах Центральной и Юго-Вост. Европы привело к ликвидации класса помещиков, в т. ч. и его магнатской верхушки.

В переносном смысле слово «М.» употребляется для обозначения главарей капиталистич. монополий, напр. «промышленные М.», «М. финансового капитала».

МАГНЕЗИА́ЛЬНАЯ СМЕСЬ — водный раствор хлористого магния, содержащий хлористый аммоний и аммиак. Применяется в химич. лабораториях для открытия и определения фосфора и мышьяка. Для приготовления М. с. 50 *г* $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ и 125 *г* NH_4Cl растворяют в 750 *мл* дистиллированной воды и затем прибавляют 150 *мл* водного аммиака плотностью 0,90 *г/см³*. Из растворов, содержащих анионы фосфорной (или мышьяковой) кислоты, М. с. выделяет белый мелкокристаллич. осадок двойного фосфата (или арсената) аммония и магния, состава $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$ (или $MgNH_4AsO_4 \cdot 6H_2O$), практически нерастворимый в 2%-ном аммиаке. При прокаливании эта соль переходит в пирофосфат магния $Mg_2P_2O_7$ (или пироарсенат магния $Mg_2As_2O_7$). Так как М. с. указанного выше состава несколько разъедает стекло, то целесообразнее пользоваться слабокислой М. с. (напр., 50 *г* $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ и 100 *г* NH_4Cl растворяют в 500 *мл* воды, прибавляют небольшой избыток аммиака, а затем соляную кислоту до слабокислой реакции, раствор разбавляют водой до 1 *л*). Этот реактив приливают к осаждаемому раствору, после чего прибавляют аммиак до щелочной реакции и затем такой избыток его, чтобы раствор содержал ок. 2,0—2,5% NH_3.

МАГНЕЗИА́ЛЬНЫЕ ВЯ́ЖУЩИЕ МАТЕРИА́ЛЫ — воздушные вяжущие вещества, состоящие из тонких порошков магнезита каустического или доломита каустического, затворяемых водными растворами хлористого магния ($MgCl_2$), сернокислого магния ($MgSO_4$), хлористого железа и т. п. М. в. м. из магнезита каустического и раствора хлористого магния обладают весьма высокой прочностью, достигающей 1000 *кг/см²*, имеют плотное сцепление со всеми видами заполнителей, причём особенно эффективно применение древесных, асбестовых и других волокнистых заполнителей. В среде М. в. м. заполнители органич. происхождения не загнивают и не разлагаются. Основным недостатком изделий из М. в. м., затворяемых водными растворами солей, является гигроскопичность, сильно возрастающая при избытке хлористого магния. При затворении М. в. м. сернокислым магнием гигроскопичность изделия понижается, но одновременно уменьшается и прочность. Для повышения водостойкости изделий из М. в. м. применяют в качестве затворителя сернокислый магний ($MgSO_4$), увеличивают плотность изделий, иногда путём нанесения защитных составов (пропитывание с поверхности льняным маслом, воском, различными мастиками).

Твердение М. в. м., затворённых водным раствором хлористого магния, происходит вследствие образования гидрата окиси магния — $Mg(OH)_2$ и оксихлоридов магния типа $3MgO \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$ и др.

М. в. м. на основе т. н. доломита каустического и раствора хлористого магния имеют значительно меньшую прочность, чем на основе магнезита каустического. Поэтому доломит каустический часто применяют в сочетании с магнезитом каустическим. Доломит каустический обычно получают обжигом природного доломита ($MgCO_3 \cdot CaCO_3$) до 650° — 750°, причём происходит разложение углекислого магния ($MgCO_3 \rightleftarrows MgO + CO_2$) на окись магния и углекислый газ, а углекислый кальций ($CaCO_3$) остаётся неразложенным, т. к. температура его диссоциации выше. Доломит каустический можно затворять водой, при этом прочность его будет меньше, чем при затворении растворами солей, но она достаточна для получения относительно водостойких строительных растворов и бетонов низких марок.

М. в. м. применяются при производстве полов, лестничных ступеней, подоконников, облицовочных плиток и других архитектурно-декоративных деталей, а также для изготовления термоизоляционных (фибролита и др.) материалов.

Лит.: Шелягин В. В., Магнезиальный цемент (Сырье, технология получения и свойства), М.— Л., 1933; Справочник архитектора, т. 9, полутом 1, М., 1950.

МАГНЕЗИА́ЛЬНЫЕ СО́ЛИ — устарелое название магниевых солей, происходящее от *магнезия* (см.). Название «М. с.» является пережитком *дуалистической системы* (см.).

МАГНЕЗИ́Т — минерал, карбонат магния, $MgCO_3$. В качестве примесей присутствуют карбонаты железа, кальция и марганца. Кристаллизуется в ромбоэдрических формах тригональной системы. Обладает весьма совершенной спайностью по ромбоэдру. Цвет — снежно-белый, желтоватый, серовато-бурый; иногда встречается прозрачный М. Образует кристаллы или натёчные массы. Твёрдость 3,5—4,5. Уд. вес 2,9—3,1. М. встречается в виде кристаллов в нек-рых рудных жилах и в составе тальк-карбонатных пород, образующихся в процессе метаморфизма богатых магнием *ультраосновных горных пород* (см.). Сплошные мелкокристаллич. массы М. («аморфный М.») залегают во многих местах в *коре выветривания* (см.) ультраосновных пород (Юж. Урал). В последнее время М. обнаружен в осадочных карбонатных породах как первичный минерал. Крупные месторождения М. («кристаллический М.») возникают в результате гидротермального замещения известняков и доломитов магнезиальными растворами. Образующиеся при этом магнезитовые горные породы характеризуются большой чистотой и большими запасами сырья.

М. имеет широкое практическое применение. До 90% добываемого М. используется в качестве огнеупорного материала для производства металлургического порошка, магнезитового и хромомагнезитового кирпича и магнезитовых изделий. При изготовлении магнезитовых огнеупоров М. обжигается, получающаяся при этом окись магния (*периклаз*, см.) плавится при температуре 2800°. Металлургич. порошок применяется для наварки подин и стенок мартеновских печей. Магнезитовый кирпич, наиболее распространённый основной огнеупор, применяется для футеровки мартеновских, электросталеплавильных печей, конвертеров в цветной металлургии и пр. М. используется также в производстве вяжущих веществ как химическое сырьё, в бумажной пром-сти при сульфидном производстве целлюлозы, в качестве ускорителя вулканизации резины, при рафинировании сахара и пр. Имеются опыты получения из М. металлич. магния, но применение его для этой цели в качестве сырья экономически менее выгодно, чем применение хлористого магния или доломита. На базе магнезитовых вяжущих (слабо обожжённая окись магния в концентрированном растворе хлористого магния) изготовляются строительные и облицовочные материалы (фибролит, ксилолитовая плитка и пр.), искусственные жернова, абразивы, магнезиальные штукатурки и пр.

По запасам М. Советский Союз занимает одно из первых мест в мире. За рубежом известностью пользуются месторождения Австрии и Чехословакии. В США имеются незначительные месторождения М.; часть М. добывается здесь флотацией тальк-магнезитовых пород.

Лит.: Шелягин В. В., Магнезиальный цемент (Сырье, технология получения и свойства), М.— Л., 1933; Требования промышленности к качеству минерального сырья, вып. 40, М.— Л., 1947.

МАГНЕЗИ́Т КАУСТИ́ЧЕСКИЙ — условное название технич. продукта, состоящего в основном из окиси магния MgO и обладающего щелочными свойствами. М. к. получается путём обжига природного магнезита $MgCO_3$ при температуре 750°—800° и последующего помола.

М. к.— основной компонент *магнезиальных вяжущих материалов* (см.) — при затворении водными растворами хлористого магния $MgCl_2$ или сернокислого магния $MgSO_4$ обладает высокими вяжущими свойствами, зависящими от температуры обжига и удельного веса, к-рый должен находиться в пределах от 3,1 до 3,4. Более высокий удельный вес указывает на наличие пережога, а более низкий — на наличие недожога или порчу при хранении. Как в том, так и в другом случае прочность М. к. понижается, а схватывание замедляется. М. к. теряет свою активность от действия влаги воздуха, поэтому для упаковки его применяется герметическая тара.

Лит.: Шелягин В. В., Магнезиальный цемент (Сырье, технология получения и свойства), М.— Л., 1933.

МАГНЕЗИ́ТОВЫЕ ОГНЕУПО́РЫ — порошок или изделия (обычный и термостойкий кирпич, блоки, сталеразливочные стаканы), состоящие в основном из окиси магния MgO. Исходным сырьём для производства М. о. служит обычно природный магнезит $MgCO_3$, а также брусит $Mg(OH)_2$, доломит, рапа или морская вода. Огнеупорность (температура плавления) М. о. выше 2000° (температура плавления чистого MgO — 2800°). Высокая огнеупорность, а также стойкость по отношению к основным шлакам позволяют широко применять М. о. в основных мартеновских печах, в электросталеплавильных печах и для выкладки зоны спекания в печах для обжига цемента. Сырьё для производства М. о. после грубого дробления и обогащения обжигается при 1500°—1600°. При этом материал спекается. Спёкшийся магнезит с большим количеством примесей используется (самостоятельно или в смеси с обожжённым доломитом) для приготовления (путём помола) металлургич. порошка, к-рым наваривают подины печей (см. *Набойка* и *Наварка*). Основным, а иногда и единственным компонентом шихты магнезитовых огнеупорных изделий является спёкшийся магнезит, а также бой обожжённых магнезитовых изделий или плавленый магнезит. Изделия изготовляются прессованием или ручной формовкой. После сушки их обжигают при температуре до 1600°. Обычный магнезитовый кирпич (или более крупные, чем кирпич, — блоки) имеет предел прочности при сжатии 450—600 *кг/см²*, термостойкий кирпич 500—900 *кг/см²*. Их огнеупорность 2000° — 2300°. Термостойкость обычного кирпича при воздушном охлаждении —до 9 теплосмен, термостойкого — более 100 теплосмен. Повышенная термостойкость магнезитового кирпича достигается укрупнением зёрен массы шихты, введением в её состав глинозёма (до 10%), прессованием под давлением до 800 *кг/см²*. Изделия из плавленого магнезита, получаемого электроплавкой, более термостойки, чем обожжённые, однако они обходятся относительно дорого, а потому применяются лишь в особо ответственных случаях. По количеству производимых М. о. СССР занимает первое место в мире.

Лит.: Технология керамики и огнеупоров, под ред. П. П. Будникова, М., 1950.

МАГНЕ́ЗИЯ — устарелое название окиси магния MgO (ж ж ё н а я М.), а также гидрата основного углекислого магния, приблизительного состава $3MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2 \cdot 3H_2O$ (б е л а я М.). См. *Магния окись* и *Магний углекислый*.

МАГНЕ́ЗИЯ ЖЖЁНАЯ — см. *Магния окись*.

МАГНЕСИ́Н (от греч. μαγνῆτις — магнит и σύγχρονος — одновременный) — устройство для дистанционной

передачи показаний измерительных приборов, датчик и приёмник к-рого выполнены в виде питаемых переменным током кольцеобразных катушек с сердечниками, подмагничиваемыми полем подвижных постоянных магнитов. М. состоит из двух кольцеобразных катушек (рис.) — датчика *Д* и приёмника *П*, обмотки которых питаются переменным током повышенной частоты (400 *гц*) от общего источника *1*. Два отвода делят каждую обмотку на три части. Провода *2* и *3*, соединяющие отводы катушек между собой, служат линией связи М. Подвижными частями М. являются два лёгких постоянных магнита $M_д$ и $M_п$.

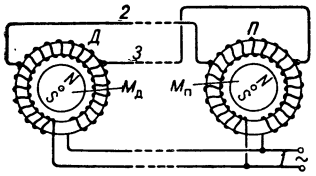


Схема магнесина.

Наложение в сердечниках М. полей постоянных магнитов на переменные поля создаёт в системе явления магнитного насыщения, подобные имеющим место в *магнитных усилителях* (см.). Чтобы насыщение создавалось уже при относительно небольших напряжённостях поля, для изготовления сердечников применяется *пермаллой* (см.). Вследствие насыщения сердечника распределение мгновенных значений переменного напряжения источника тока между отдельными частями обмотки катушки зависит от положения постоянного магнита. При различных положениях постоянных магнитов датчика и приёмника М. в проводах линии связи возникают уравнительные токи; магнитные поля последних создают в М. «синхронизирующие моменты», т. е. электромагнитные силы, стремящиеся поставить оба магнита в одинаковое положение по отношению к обмоткам.

Отсутствие скользящих контактов в М. особенно ценно для передачи показаний приборов, моменты к-рых незначительны, напр. в *магнитных компасах* (см.); для последних система М. нашла широкое применение. Для передачи показаний других измерительных приборов система М. мало применима, так как при одинаковых размерах и весе она имеет меньший синхронизирующий момент, чем другие системы дистанционной передачи (напр., индукционная, или потенциометрическая).

Лит.: Браславский Д. А. и Логунов С. С., Приборы на самолете, М., 1947; Чистяков Н. И., Электрические авиационные приборы, М., 1951.

МАГНЕ́СИЯ (Магнезия)— область в вост. части Фессалии (Древняя Греция). Из городов М. известны: Иолк и Пагасы, связанные с мифами о *Ясоне* и *аргонавтах* (см.). С 3 в. до н. э. самым крупным городом М. стала Деметриада, долгое время являвшаяся центром существовавшей в М. федерации городов.

В Малой Азии магнесийскими эолянами были основаны два города под названием Магнесия. Ок. одного из них, расположенного на р. Герме, в 190 до н. э. римляне разбили сирийского царя Антиоха III.

МАГНЕТИ́ЗМ (греч. μαγνῆτις — магнитный железняк, магнит, от Μαγνησία, города в Малой Азии, где были залежи этой руды) — совокупность нек-рых свойств и явлений, связанных с особым родом взаимодействия тел. В макроскопических масштабах М. проявляется как взаимодействие (притяжение и отталкивание) между электрич. токами, между токами и телами, обладающими магнитным моментом,— магнитами (постоянными и временными), а также между магнитами. Это взаимодействие осуществляется магнитным полем, являющимся одним из видов электромагнитного поля, к-рое представляет собой особую форму материи. Макроскопическое магнитное взаимодействие тел вызывается М. микроскопич. атомных частиц (электронов, протонов, нейтронов), к-рые, наряду с массой и элементарным электрич. зарядом, обладают элементарным магнитным моментом; кроме того, эти частицы создают также магнитные поля, связанные с их поступательным движением (скоростью), и подвергаются воздействию со стороны внешнего магнитного поля в зависимости от скорости своего движения в этом поле. Магнитные свойства присущи в той или иной степени всем телам. При рассмотрении магнитных свойств веществ для последних употребляют общий термин — магнетики. Магнитное взаимодействие играет существенную роль во всех физико-химич. процессах в веществе. Земля, другие планеты, Солнце и звёзды также являются магнитами. Магнитные поля в межзвёздных и межпланетных пространствах оказывают влияние на движение частиц, образующих *космические лучи* (см.). Широкий диапазон явлений М., простирающийся от внутриатомного и внутриядерного М. до М. космических пространств, обусловливает большую роль М. в науке и в практике. Магнитные свойства ряда веществ широко используются в современной технике.

Современное учение о М. разделяется на три части: М. атомных частиц, М. взаимодействующих коллективов атомов и молекул (М. веществ) и *земной магнетизм* (см.).

История учения о магнетизме. Точных данных о времени и месте открытия М. не имеется. Впервые М. был обнаружен в виде естественной намагниченности нек-рых железных руд. Наиболее древнее практическое применение М. известно в Китае. М. был известен и народам, жившим в бассейне Средиземного моря. Древнегреческие и римские учёные неоднократно упоминали о М. железа и железных руд. В средние века отдельные упоминания о М. встречаются у арабских учёных (напр., у Абу-Муза-Джабера, 800 н. э.). В 12 и 13 вв. появляется описание стрелочного компаса в трудах европейских учёных.

Систематическое опытное изучение М. берёт начало с работы англ. учёного У. Гильберта «О магните, магнитных телах и о великом магните Земли» (1600). Гильберт доказал невозможность разъединения двух разноимённых полюсов магнита, обнаружил, что магнит теряет магнитные свойства при нагревании до яркого каления и вновь обретает их при охлаждении, использовал магнитное ярмо (насадки из мягкого железа к постоянным магнитам) для увеличения их силы притяжения; он первый стал рассматривать Землю как магнит. Зная лишь статические свойства М. и электричества, он пришёл к ошибочному выводу об отсутствии связи между магнитными и электрич. явлениями. Учение Гильберта было развито итал. учёным Г. Галилеем (начало 17 в.). Опытные данные Гильберта были истолкованы амер. учёным В. Франклином (середина 18 в.) на основе примитивного представления о М. как особой жидкости, находящейся в намагниченном теле и обусловливающей, в зависимости от её избытка или недостатка, притяжение или отталкивание. Крупный шаг в развитии учения о М. был сделан в Петербургской академии наук. М. В. Ломоносов, отмечая важность и трудность теории М. как «тончайших всех материй, что ни есть в физике», высказал идею о необходимости замены старого объяснения М. как результата истечения особых частиц теорией, основанной на идее эфира. Исследо-

вания Ломоносова и Г. В. Рихмана по электричеству явились источником трактата русского академика Ф. Эпинуса «Опыт теории электричества и магнетизма» (1759), в к-ром дано теоретич. обобщение всего известного к тому времени материала о М. Исходя из гипотезы Франклина о существовании особой магнитной жидкости, Ф. Эпинус ввёл в учение о М. понятие о силах притяжения и отталкивания (однако природу этих сил он считал неизвестной). Эпинус подчеркнул тесную аналогию между М. и электричеством, открыл явления индуктивного намагничивания, ввёл понятие о саморазмагничивающем действии поверхности магнита, дал обоснование приёмам изготовления искусственных магнитов, объяснил образование магнитных фигур (спектров) из опилок около магнитов и др. Трактат Эпинуса оказал большое влияние на последующее развитие учения о М. Петербургский академик Л. Эйлер развил эфирную теорию магнетизма (середина 18 в.). Франц. физик Ш. Кулон принял гипотезу существования двух магнитных жидкостей, ввёл представление об элементарных магнитиках — молекулах; с помощью крутильных весов установил закон взаимодействия «точечных» магнитных полюсов (1785—89).

Новый этап в развитии учения о М. начинается с открытия (1820) датским физиком Х. Эрстедом магнитного поля тока; этим была установлена внутренняя связь между М. и электричеством. Вскоре после открытия Эрстеда франц. физик А. Ампер установил законы магнитного взаимодействия токов, доказал теорему об эквивалентности магнитных свойств кругового тока и магнитного листка и высказал в связи с этим гипотезу о том, что намагниченность тел создаётся молекулярными токами, представляющими собой элементарные магнитики; т. о., Ампер рассматривал М. как раздел электромагнетизма. Франц. физики Ж. Био, Ф. Савар и П. Лаплас установили закон взаимодействия между магнитом и электрич. током (1820). Тогда же франц. физик Д. Араго открыл явление намагничивания тел током, что послужило основой создания электромагнитов. Немецкие учёные К. Гаусс и В. Вебер (в 30-х гг. 19 в.) развили математич. теорию М., однако, на основе идеи дальнодействия.

Последовательная трактовка М. на основе представления о реальности электромагнитного поля была впервые дана англ. физиком М. Фарадеем. Открыв явление электромагнитной индукции (1831), Фарадей установил, что электрическое и магнитное поля неразрывно связаны друг с другом. Он доказал наличие магнитных свойств у всех тел; одни из этих тел отталкиваются от магнита (диамагнетики), а другие — притягиваются (парамагнетики). Ферромагнетизм он рассматривал как частный случай парамагнетизма. Фарадей наблюдал магнитную анизотропию в кристаллах диамагнетиков. Он открыл магнитное вращение плоскости поляризации света (явление Фарадея). Англ. физик Дж. Максвелл развил дальше теорию электромагнитного поля и доказал электромагнитную природу света (1873). Теория Максвелла получила подтверждение в опытах русских физиков Н. Н. Шиллера и Р. А. Колли (в 70—80-х гг. 19 в.), в открытии нем. физиком Г. Герцем электромагнитных волн (1887—88) и русским учёным П. Н. Лебедевым давления света (1899). Русский учёный А. С. Попов (1895) изобретением радио поставил электромагнитные волны на службу человеку. К. Гаусс (в 1838) и русский физик Н. А. Умов (в 1904) развили теорию земного магнетизма. П. Н. Лебедев предпринял опыты по обнаружению М. вращающихся тел (1911). Русский физик А. А. Эйхенвальд (в 1901—03) установил тождественность магнитного действия конвекционных токов и токов проводимости, впервые доказал существование магнитного поля токов смещения. Это окончательно доказало, что любое движение электричества создаёт магнитное поле по одним и тем же законам.

С середины 19 в., в связи с разработкой русскими учёными Э. Х. Ленцем и Б. С. Якоби основ электротехники, начинаются систематич. исследования ферромагнетиков. Русский физик А. Г. Столетов в работе «Исследование о функции намагничивания железа» (1871) исследовал кривую намагничивания вещества ферромагнетика, исключив размагничивающее действие поверхностей образца. «Кривая Столетова» показывает зависимость магнитной восприимчивости вещества от величины магнитного поля. Открытия Столетова положили начало современным методам измерений и расчётов магнитных систем. Франц. учёный П. Кюри исследовал температурную зависимость магнитных свойств магнетиков (1895).

Современная атомная теория М. была разработана после создания электронной теории голл. учёным Г. Лоренцом. Первым её достижением было объяснение открытого голл. физиком П. Зееманом влияния магнитного поля на спектральные линии в атомных спектрах (1896). Франц. физик П. Ланжевен создал электронную теорию диа- и парамагнетизма (1905). Опыты нем. физика А. Эйнштейна и голл. физика В. де Гааза (1916), амер. физика С. Барнетта (1909) и исследование аномального эффекта Зеемана привели к открытию электронного спина (1925). Опыты нем. физиков О. Штерна и В. Герлаха (1923) (идею этих опытов независимо от них высказали советские физики П. Л. Капица и Н. Н. Семёнов, 1921) установили явление пространственного квантования атомных магнитных моментов. Амер. физик Д. Ван Флек, советский физик Я. Г. Дорфман и другие построили квантово-механич. теорию диа- и парамагнетизма газов и неметаллич. тел (1924). Советский физик Л. Д. Ландау предсказал (1933) существование антиферромагнетизма. Наиболее важным достижением современной атомной теории является объяснение природы ферромагнетизма. Русский учёный Б. Л. Розинг первый высказал идею (1894) о существовании в ферромагнетиках внутреннего молекулярного поля и самопроизвольной намагниченности. Франц. физик П. Вейс развил эти представления (1907), ввёл гипотезу об областях самопроизвольной намагниченности и дал феноменологич. теорию ферромагнетизма на основе представлений Ланжевена. Советский учёный Я. И. Френкель раскрыл электрич. природу молекулярного поля в ферромагнетиках (1928) и наметил пути построения квантовой теории ферромагнетизма. Идеи Френкеля развили нем. физики В. Гейзенберг, Ф. Блох, Г. Бете и др. Я. Г. Дорфман доказал на опыте (1927) немагнитную природу молекулярного поля. Советские учёные (Я. И. Френкель и Я. Г. Дорфман, Л. Д. Ландау и др.) обосновали гипотезу о ферромагнитных областях (доменах). Эти исследования, вместе с работами советских физиков Н. С. Акулова по магнитной анизотропии, магнитострикции (1928) и процессам намагничивания и Е. И. Кондорского по теории магнитного гистерезиса (1937), положили начало быстрому развитию современной теории ферромагнетизма. Важное значение имели также работы немецких учёных Р. Беккера, М. Керстена, К. Сикстуса, американских учёных П. Ленгмюра,

Ф. Биттера, Р. Бозорта, французского учёного Л. Нееля и др. Электродинамика магнитных сред (магнетодинамика) была создана В. К. Аркадьевым еще в 1913. Он развил учение о *магнитной спектроскопии* (см.), к-рая явилась основой современных методов радиоспектроскопии в ядерном, атомном и макроскопич. М. Существенное значение для учения о М. имели работы П. Л. Капицы (1929) по изучению сверхсильных магнитных полей.

На современном этапе развития учения о М. частиц основное внимание сосредоточено на точном определении магнитных моментов «элементарных» частиц и атомных систем. Магнитный момент является одной из основных характеристик частицы или системы; определение магнитного момента системы служит важным средством изучения структуры последней. Исследования в области М. вещества имеют целью создание необходимых для техники магнитных материалов с заданными свойствами. Это требует изучения связи магнитных свойств вещества с другими свойствами — электрическими, механическими, тепловыми — и с его структурой. В современном развитии учения о М. советской науке принадлежит ведущая роль; над проблемами М. работает большой коллектив советских учёных.

Макроскопическая теория магнетизма. Электрический ток, протекающий по проводнику, создаёт в окружающем пространстве (в вакууме) магнитное поле. Вектор напряжённости этого поля $d\boldsymbol{H}$, созданного током силы $\boldsymbol{J}$, протекающим по элементу длины $d\boldsymbol{l}$ проводника, на расстоянии $\boldsymbol{R}$ от этого элемента, равен:

$$d\boldsymbol{H} = \frac{J\,[d\boldsymbol{l},\ \boldsymbol{R}]}{cR^3} \qquad (1)$$

(закон Био — Савара — Лапласа), где c — отношение единиц тока в системах единиц CGSM и CGSE, равное скорости света. В силу принципа суперпозиции, магнитное поле тока, текущего по проводнику конечной длины, равно сумме векторов (1)

$$\boldsymbol{H} = \frac{J}{c}\int \frac{[d\boldsymbol{l},\ \boldsymbol{R}]}{R^3}. \qquad (2)$$

Сила, действующая со стороны магнитного поля $\boldsymbol{H}$ на элемент тока, равна:

$$d\boldsymbol{F} = \frac{J}{c}\,[d\boldsymbol{l},\ \boldsymbol{H}] \qquad (3)$$

(закон Ампера). Два замкнутых тока $\boldsymbol{J}_1$ и $\boldsymbol{J}_2$ взаимодействуют с силой

$$\boldsymbol{F} = \frac{J_1 J_2}{c^2}\oint_{l_1}\oint_{l_2} \frac{[d\boldsymbol{l}_2[d\boldsymbol{l}_1,\ \boldsymbol{R}_{12}]\,]}{R_{12}^3}. \qquad (4)$$

Из (2) следует, что вектор $\boldsymbol{H}$ удовлетворяет дифференциальным уравнениям

$$\operatorname{div}\boldsymbol{H} = 0 \quad (5), \qquad \operatorname{rot}\boldsymbol{H} = \frac{4\pi}{c}\boldsymbol{j}\ (\boldsymbol{j}\text{ — плотность тока}). \qquad (6)$$

Уравнение (5) выражает факт отсутствия истинных магнитных зарядов, а уравнение (6) означает, что вокруг каждой линии тока создаются «вихри» (замкнутые силовые линии) магнитного поля. Приведённых уравнений достаточно для вычисления любых магнитостатических взаимодействий постоянных токов. В переменных полях магнитное поле создаётся не только токами проводимости $\boldsymbol{j}$, но и *токами смещения* (см.) с плотностью $\frac{1}{c}\frac{\partial \boldsymbol{E}}{\partial t}$, где $\boldsymbol{E}$ — вектор напряжённости электрич. поля. Таким образом, изучение переменных полей показывает, что магнитное и электрич. поля представляют разные проявления (формы) единого электромагнитного поля.

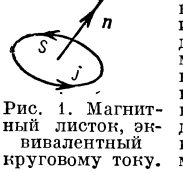


Рис. 1. Магнитный листок, эквивалентный круговому току.

Уравнения магнетостатики и электродинамики изменятся, если считать, что магнетики (магнитные вещества) наряду с токами проводимости и смещения являются источниками полей и подвержены воздействию электромагнитного поля. Элементарная магнитная частица — это магнитный диполь, т. е. система двух равных по величине и обратных по знаку неразрывно связанных полюсов («зарядов»). Основной характеристикой магнитного диполя является его магнитный момент $\mathfrak{M}$, равный произведению величины магнитного «заряда» m на длину $\boldsymbol{l}$ диполя, т. е. $\mathfrak{M} = m\boldsymbol{l}$. Ампер доказал, что магнитное поле кругового тока эквивалентно полю магнитного листка, опирающегося на контур этого тока (рис. 1), причём между магнитным моментом $\mathfrak{M}$ листка и силой кругового тока J имеет место соотношение:

$$\mathfrak{M} = \frac{1}{c}\,JS\boldsymbol{n} \qquad (7)$$

(теорема эквивалентности Ампера), где S — площадь, охватываемая плоским контуром, а $\boldsymbol{n}$ — вектор нормали к листку. Формулу (7) следует рассматривать как физич. определение магнитного момента. Из теоремы Ампера следует, что контур и листок ведут себя одинаково и во внешнем магнитном поле. Магнитное состояние магнетика определяется величиной вектора суммарного магнитного момента единицы объёма образца (намагниченности) или единицы его массы (удельной намагниченности), или, наконец, грамм-молекулы вещества (молекулярной намагниченности). Вектор намагниченности $\boldsymbol{I}$ (равный сумме всех магнитных моментов $\mathfrak{M}$, имеющихся в единице объёма вещества) может меняться по величине и направлению от точки к точке внутри образца.

При наличии магнетиков поле определяется как токами, так и магнитным состоянием магнетиков, к-рое определяется намагниченностью $\boldsymbol{I}$. Если ввести вектор магнитной индукции $\boldsymbol{B} = \boldsymbol{H} + 4\pi\boldsymbol{I}$, то уравнения постоянного магнитного поля магнетиков и токов вместо (5) примут вид:

$$\operatorname{div}\boldsymbol{B} = 0; \qquad \operatorname{rot}\boldsymbol{H} = \frac{4\pi}{c}\boldsymbol{j}\ . \qquad (8)$$

Из второго уравнения (8) вытекает интегральное соотношение $\oint H dl = \frac{4\pi J}{c}$, интеграл в левой части к-рого называется *магнитодвижущей силой* (см.). Это соотношение служит основой для расчётов магнитных цепей.

Опыт показывает, что вектор $\boldsymbol{I}$ есть функция $\boldsymbol{H}$. В ряде веществ между $\boldsymbol{I}$ и $\boldsymbol{H}$ существует линейная связь $\boldsymbol{I} = \varkappa \boldsymbol{H}$, где $\varkappa$ — магнитная восприимчивость. Если $\varkappa < 0$, вещество называется диамагнетиком, если $\varkappa > 0$, — парамагнетиком; в ферромагнетиках $\boldsymbol{I}$ связано с $\boldsymbol{H}$ нелинейно: у них восприимчивость зависит не только от температуры и свойств вещества, но и от поля $\boldsymbol{H}$. Для вектора $\boldsymbol{B}$ имеет место соотношение:

$$\boldsymbol{B} = (1 + 4\pi\varkappa)\,\boldsymbol{H} = \mu\boldsymbol{H}, \qquad (9)$$

где $\mu = 1 + 4\pi\varkappa$ — магнитная проницаемость. Связь $\boldsymbol{I}$ с $\boldsymbol{H}$ графически изображается кривой намагничивания, имеющей различный вид в разных магнетиках (см. ниже). В ферромагнетиках, где намагниченность $\boldsymbol{I}$ сравнима по величине с $\boldsymbol{H}$ или больше $\boldsymbol{H}$, следует учитывать зависимость $\boldsymbol{I}$ от формы образца. Например, в ферромагнитном бруске (рис. 2), помещённом во внешнее поле $\boldsymbol{H}_e$, при появлении намагниченности $\boldsymbol{I}$ на торцах возникают поверхностные «магнитные заряды» с плотностью $\sigma_m = \pm I$; они создают своё поле $\boldsymbol{H}_\circlearrowright$, которое внутри бруска направлено против векторов $\boldsymbol{H}_e$ и $\boldsymbol{I}$, т. е. играет роль размагничивающего поля. Внутри бруска суммарное поле равно $\boldsymbol{H} = \boldsymbol{H}_e + \boldsymbol{H}_\circlearrowright$. Приближённо поле $\boldsymbol{H}_\circlearrowright$ пропорционально $\boldsymbol{I}$, т. е. $\boldsymbol{H}_\circlearrowright = -N\boldsymbol{I}$, где N — размагничивающий фактор, определяемый в первом приближении только геометрией образца. Связь между $\boldsymbol{I}$ и внешним полем $\boldsymbol{H}_e$ даётся соотношением

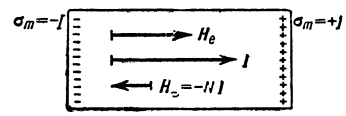


Рис. 2. Магнитное поле в ферромагнитном бруске, помещённом во внешнее поле.

$$\boldsymbol{I} = \varkappa\boldsymbol{H} = \frac{\varkappa}{1 + \varkappa N}\,\boldsymbol{H}_e = \varkappa_\circlearrowright\,\boldsymbol{H}_e, \qquad (10)$$

где $\varkappa_\circlearrowright$ — магнитная восприимчивость тела, в отличие от восприимчивости вещества $\varkappa$. Уравнения электромагнитного поля в ферромагнетике усложняются тем, что $\boldsymbol{I}$ сложным образом зависит от $\boldsymbol{H}$, а также из-за явлений гистерезиса и магнитной вязкости (Аркадьев).

Вычисления зависимости магнитного момента $\boldsymbol{I}$ от величин, определяющих микросостояния магнетика, оказались принципиально невозможными в рамках классич. физики, ибо, как следует из общих соображений классич. статистики (теорема Ван Левен — Терлецкого), магнитный момент любого магнетика в стационарном состоянии оказывается всегда равным нулю. Этот не соответствующий действительности вывод связан с невозможностью понять устойчивость атомных систем (а следовательно, и атомных токов) в классич. физике. *Квантовая механика* (см.), объяснившая устойчивость атома, сумела дать объяснение и намагниченности магнетиков.

Магнетизм атомных частиц. Все микрочастицы — электрон, протон, нейтрон и др., обладают магнитным моментом, зависящим от особенностей их внутренних движений, т. н. собствен-

ным, или спиновым магнитным моментом, связанным с собственным механич. моментом — *спином* (см.). Атомный М. появляется также вследствие движения электронов в оболочках атомов и молекул (т. н. орбитальный М.); наконец, внутриядерное движение протонов и нейтронов создаёт М. атомных ядер. Спин и спиновый М. электрона есть специфическое квантовое кинематич. свойство его переносного движения. Поэтому спиновый магнитный момент принято называть кинематическим. Спин электрона пространственно квантуется и имеет только две возможные проекции на направление внешнего магнитного поля:

$$s^z = \pm \frac{h}{2\cdot 2\pi} = \pm \frac{\hbar}{2};$$

$h = 6{,}624\cdot 10^{-27}$ *эрг/сек* — постоянная Планка, $\hbar = \frac{h}{2\pi}$. Соответствующие проекции спинового магнитного момента на направление поля равны:

$$\mu_s^z = \pm \frac{e\hbar}{2mc} = \mp \frac{e}{mc} s^z,$$

где $e = 4{,}8025\cdot 10^{-10}$ CGSE — заряд электрона, и $m = 9{,}1066\cdot 10^{-28}$ *г* — масса покоя электрона. Абсолютная величина этих проекций — естественная атомная единица магнитного момента — магнетон Бора $\mu_B = \frac{e\hbar}{2mc} = 0{,}9273\cdot 10^{-20}$ *эрг/гаусс*.

Абсолютная величина вектора спина равна:

$$|s| = \sqrt{s(s+1)}\ \hbar = \frac{\sqrt{3}}{2}\hbar,$$

где $s = \frac{1}{2}$ — спиновое квантовое число; абсолютная величина вектора спинового магнитного момента соответственно равна

$$|\mu_s| = \frac{e}{mc}\sqrt{s(s+1)}\ \hbar = \sqrt{3}\mu_B.$$

Отношение спинового магнитного момента к механическому $g_s' = \mu_s^z / s^z = \frac{e}{mc}$, или магнетомеханическое отношение, оказывается в два раза больше, чем это следовало бы по классической теории (т. н. гиромагнитная аномалия). Исследование этой аномалии и привело к открытию спина. Спиновый М. электрона можно наблюдать в опытах по отклонению атомных пучков в неоднородных магнитных полях (опыты Штерна и Герлаха). Для этого пучок должен состоять из атомов или молекул, не имеющих орбитального магнитного момента, т. е. находящихся в состояниях, в к-рых распределение электронного заряда не меняется со временем; тогда у одной половины атомов пучка спиновый магнитный момент ориентируется вдоль поля, а у другой — против поля, и получается расщепление пучка.

Магнетизм атома обусловлен: 1) орбитальным движением электронов, 2) электронными спинами, 3) М. ядра. Орбитальный магнитный момент $\mu_{орб}$ связан с орбитальным механич. моментом универсальным соотношением

$$\mu_{орб} = l\frac{e\hbar}{2mc} = l\mu_B,$$

где $l = 0,1,2\ldots (n-1)$ — орбитальные квантовые числа, а n — главное квантовое число. Магнетомеханическое отношение орбитального М. $g_l = \frac{e}{2mc}$, т. е. в два раза меньше, чем у спинового М. Пространственное квантование орбитальных моментов приводит к следующим формулам для возможных проекций моментов на направление внешнего поля: $\mu_{орб} = m_l\mu_B$, где $m_l = -l, -(l-1)\ldots -1, 0, 1\ldots (l-1), l$ — магнитные квантовые числа. В многоэлектронных атомах орбитальные и спиновые магнитные моменты определяются квантовыми числами суммарного орбитального и спинового моментов L и S. Сложение орбитального и спинового моментов производится по законам пространственного квантования; результирующий момент определяется полным угловым квантовым числом $J = L+S, L+S-1, \ldots, L-S$, если $L > S$ и $J = S+L, S+L-1, \ldots, S-L$, если $L < S$, и равен

$$\mu_J = g_J\sqrt{J(J+1)}\,\mu_B,$$

где

$$g_J = 1 + \frac{J(J+1)+S(S+1)-L(L+1)}{2J(J+1)},$$

т. н. фактор расщепления Ланде. Одним из макроскопич. проявлений М. атома является эффект Зеемана, заключающийся в расщеплении линий атомных спектров при помещении излучающих атомов в магнитное поле. В основе этого явления лежит пространственное квантование атомных моментов. Изменяя в поле ориентацию момента, атом меняет и энергию, а по правилу частот при этом меняется частота излучаемого света. Открытие спинового М. позволило объяснить все тонкости эффекта Зеемана (т. н. аномальный эффект, см. *Зеемана явление*). Макроскопически атомный М. проявляется в диамагнетизме и парамагнетизме газов, для к-рых можно пренебречь взаимодействием между отдельными атомами и молекулами.

Магнитными моментами ($\mu_{яд}$) обладают также протон и нейтрон. Протон, спин к-рого равен $\frac{\sqrt{3}}{2}\hbar$, должен, казалось бы, обладать спиновым магнитным моментом $\frac{e\hbar}{Mc}\frac{\sqrt{3}}{2}$, где M — масса протона, в 1836,5 раза бóльшая массы электрона; поэтому $\mu_{яд}$ должен был бы равняться $\frac{1}{1836{,}5}\mu_{эл}$; у нейтрона же магнитный момент должен был бы равняться нулю, поскольку он лишён заряда. Однако опыт показал, что магнитный момент протона равен $\mu_p = 2{,}793\,\mu_{яд}$, где $\mu_{яд} = \frac{e\hbar}{2Mc}$ — так называемый ядерный магнетон, а магнитный момент нейтрона оказался отличным от нуля и равным $\mu_n = -1{,}913\,\mu_{яд}$. Суммарные магнитные моменты сложных атомных ядер не являются кратными ядерного магнетона или магнитного момента протона и нейтрона; их значения колеблются между величинами: $-1{,}29\mu_{яд}$ у ядра калия K_{19}^{40} и $+5{,}50\,\mu_{яд}$ у ядра индия In_{40}^{115}. Причина неаддитивности ядерного М. заключается в том, что между ядерными частицами действуют мощные ядерные силы неэлектромагнитной природы (см. *Магнетон*). Одним из способов опытного изучения ядерного М. является исследование сверхтонкой структуры линий атомных спектров, обнаруженной (в 1928) Л. Н. Добрецовым и А. Н. Терениным. Взаимодействие ядерного и электронного М. приводит к добавочному расщеплению энергетич. уровней атома, что́ и обусловливает появление сверхтонкой структуры. Магнитные моменты можно непосредственно определить, расщепляя молекулярные пучки в неоднородном магнитном поле, а также измеряя восприимчивость ядерного парамагнетизма. Большой прогресс в технике измерения ядерных моментов произошёл с развитием методов радиочастотной магнитной спектроскопии, основы к-рой и применение в области ферромагнетизма дал Аркадьев. Весьма перспективным является использование маг-

нитных свойств нейтрона. Пропуская нейтроны через пара-, ферро- и антиферромагнетики (см. ниже), можно изучать атомную и магнитную структуру последних. С помощью резонансного метода, используя магнитные свойства протона, производят наиболее точные локальные измерения магнитных полей.

Как показали последние исследования атомных спектров, величина собственного магнитного момента электрона несколько больше μ_B, она равна $\mu_B(1+0{,}001162)$; это определяется взаимодействием электрона с «нулевыми колебаниями» электромагнитного поля (см. *Квантовая электродинамика*).

Магнетизм веществ. Магнитные вещества в основном подразделяются на диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. В свою очередь, каждый из этих классов веществ можно подразделить на несколько групп.

Среди диамагнетиков различают: а) «Классические» диамагнетики — инертные газы, многие металлы (цинк, золото, ртуть и др.), неметаллы (кремний, фосфор, сера и др.) и большинство органич. соединений. Восприимчивость $\varkappa$ порядка 10^{-6} и практически не зависит от температуры. б) «Аномальные» диамагнетики — висмут, галлий, графит, иод, таллий, γ- фазы латуни и др. Атомная восприимчивость в 10 — 100 раз больше, чем у «классических» диамагнетиков, и при низких температурах зависит от температуры; $\varkappa$ является также периодич. функцией поля. в) Сверхпроводники — те металлы, к-рые при температурах ниже 10° К обладают *сверхпроводимостью* (см.) (ртуть, олово, свинец, алюминий, цинк, таллий, индий и др.). Повидимому, первичным свойством сверхпроводников является их особая магнитная природа. Опыт показывает, что внутри сверхпроводника, за исключением очень тонкого поверхностного слоя толщиной ок. 10^{-5} *см*, магнитная индукция всегда равна нулю ($B=0$). См. также *Диамагнетизм*.

У парамагнетиков различают: а) Нормальные парамагнетики — газы свободных атомов и молекул или растворы ионов, обладающих отличным от нуля результирующим магнитным моментом

Таблица.— Атомная восприимчивость некоторых типичных диамагнитных и парамагнитных веществ.

Вещество	Агрегатное состояние	Атомная восприимчивость $\varkappa\cdot10^6$
Гелий	газ	— 1,90
Ртуть	»	— 78,20
Водород	»	— 4,005
Ртуть	жидкость	— 33,80
Вода	»	— 12,9
Медь	твёрдое тело	— 5,40
Золото	» »	— 29,59
Сурьма	» »	— 107,0
Висмут	» »	— 265,0
Кислород	газ	+3395,9
Натрий	твёрдое тело	+ 15,6
Кальций	» »	+ 44,00
Алюминий	» »	+ 16,70
Хром	» »	+ 160,0
Марганец	» »	+ 527,0
Платина	» »	+ 200,0

(O_2, NO_2, платина, палладий, редкие земли, соли элементов группы железа, а также железо, никель и кобальт выше точки Кюри). При низких температурах наблюдаются нек-рые аномалии в магнитных свойствах. б) Металлические парамагнетики, М. к-рых не зависит от температуры, встречаются среди щелочных и щёлочноземельных металлов. У перечисленных групп диа- и парамагнетиков зависимость $\boldsymbol{I}$ от $\boldsymbol{H}$ при комнатной температуре практически линейная. Это — слабомагнитные тела ($\varkappa$ порядка 10^{-6}). Метод измерения их восприимчивости основан на определении силы, к-рую испытывают магнетики в неоднородном внешнем поле. Диамагнетики ($\varkappa<0$), помещённые в неоднородное поле, стремятся попасть в места с наименьшей напряжённостью поля (выталкиваются из поля), а парамагнетики ($\varkappa>0$), напротив, втягиваются в поле. Это положено в основу магнитных весов (см. *Измерения магнитные*). В таблице приведены значения атомной восприимчивости (восприимчивости одного грамм-атома вещества) типичных слабомагнитных тел при комнатной температуре (20°С) (в единицах CGSM).

Восприимчивость нормальных парамагнетиков сильно зависит от температуры. У парамагнитных газов (O_2 и NO_2) $\varkappa$ зависит от T по закону $\varkappa=\frac{c}{T}$ (закон Кюри), в других случаях имеется более сложная зависимость $\varkappa=\frac{c}{T+\Delta}$, где постоянная Δ может быть обоих знаков (закон Кюри — Вейса). Оба эти закона имеют место лишь в области комнатных температур и выше. При низких температурах температурная зависимость становится более сложной в силу того, что намагниченность I перестаёт быть линейной функцией поля H и наблюдается явление магнитного насыщения. См. также *Парамагнетизм*.

Ферромагнетики. К ним относятся элементы — железо, никель, кобальт, гадолиний, их разнообразные сплавы между собой и с другими металлическими и неметаллическими элементами, сплавы марганца и хрома с неферромагнетиками (*гейслеровы сплавы*, см.), соединения типа *ферритов* (см.) (MO Fe_2O_3, где M означает ион двухвалентного металла). Как показал Столетов, в ферромагнетиках I с H связаны нелинейно (рис. 3). Намагниченность сначала медленно растёт с увеличением H (участок начальной восприимчивости), затем испытывает резкий подъём (участок максимальной восприимчивости) и далее после медленного подъёма достигает насыщения I_s. Величина I_s падает с ростом температуры, и выше нек-рой определённой для данного материала температуры Θ (ферромагнитной точки Кюри) ферромагнетик превращается в парамагнетик (рис. 4), подчиняющийся закону Кюри—Вейса с $\Delta<0$ и $|\Delta|=\Theta$ (для железа $\Theta=758$°С, никеля 360° С, кобальта 1075° С, гадолиния 16°С). $\frac{I}{H}$ называется полной и $\frac{dI}{dH}$ —дифференциальной восприимчивостью ферромагнетика, $\frac{B}{H}$ и $\frac{dB}{dH}$ — соответ-

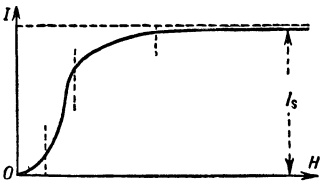


Рис. 3. Кривая намагничивания, полученная впервые Столетовым.

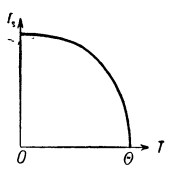


Рис. 4. Зависимость намагниченности ферромагнетиков от температуры.

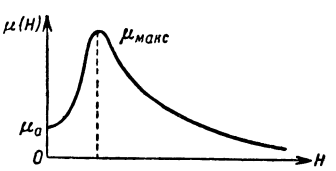


Рис. 5. Зависимость магнитной проницаемости от напряжённости намагничивающего поля.

ственные проницаемости. На рис. 5 показана типичная кривая $\mu(H)$. При $H=0$ имеем $\mu=\mu_a$ (начальная проницаемость), затем μ достигает значения $\mu_{макс.}$ (максимальная проницаемость) и стремится к единице при $I=I_s$. При размагничивании образца наблюдается явление магнитного гистерезиса, указывающее на неоднозначность связи I и H, на зависимость I от предшествующей магнитной истории образца. На рис. 6 показана типичная петля магнитного гистерезиса. Если уменьшать поле, доведшее образец до насыщения $+I_s$, то при $H=0$ намагниченность будет равна остаточной намагниченности I_R. Для размагничивания образца нужно приложить обратное поле H_c (коэрцитивная сила). Материалы со значениями H_c порядка нескольких *эрстед* и меньше называются мягкими магнитными материалами, а материалы с H_c порядка десятков, сотен и тысяч *эрстед* называются жёсткими или высококоэрцитивными сплавами. H_c и I_R зависят от температуры и, как правило, падают с её повышением, стремясь к нулю при $T=\Theta$. Кривая намагничивания и петля гистерезиса ферромагнитных материалов в основном измеряются двумя методами — баллистическим (в случае замкнутых магнитных цепей) и магнетометрическим (для открытых магнитных цепей). См. *Измерения магнитные*, *Ферромагнетизм*.

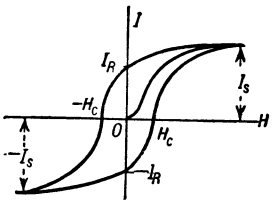


Рис. 6. Типичная петля магнитного гистерезиса.

Помимо указанных групп магнетиков, следует ещё выделить т. н. антиферромагнетики и метамагнетики. Антиферромагнетики — кристаллы элементов переходных групп, их химич. соединений и сплавов (MnO, MnS, NiCr, CrS—Cr_2S, Cr_2O_3, VO_2, FeS_2, FeS—FeS_2 и др.). Они обладают критич. температурой (антиферромагнитной точкой Кюри $\Theta_{аф}$), выше к-рой они ведут себя почти как нормальные парамагнетики, подчиняющиеся закону Кюри—Вейса (см. выше) с постоянной $\Delta<0$. Ниже $\Theta_{аф}$ их восприимчивость падает (рис. 7) и стремится к нулю при 0°К. При $\Theta_{аф}$ наблюдается максимум аномалий и ряда немагнитных свойств (например, теплоёмкости). Метамагнетики — галоидные соли переходных металлов типа $CoCl_2$, $FeCl_2$, $CaCl_2$, имеют резкую анизотропию магнитных свойств: по одним кристаллографич. направлениям они являются парамагнетиками, а по другим — ферромагнетиками.

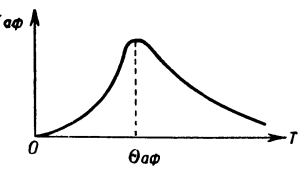


Рис. 7. Зависимость восприимчивости антиферромагнетиков от температуры.

Теория магнетизма веществ. В основе диамагнетизма лежит эффект электромагнитной индукции, вызываемой в атомных электронных оболочках внешним магнитным полем. Под влиянием индукционного действия поля электроны атомов приобретают добавочную угловую скорость, с к-рой они прецессируют вокруг внешнего поля (теорема Лармора). Добавочный момент, соответствующий ларморовской прецессии, пропорционален полю (при слабых полях) и всегда направлен против него (правило Ленца). Поэтому намагниченность и восприимчивость диамагнетиков отрицательны. Таким образом, явление *диамагнетизма* (см.) универсально, однако результирующий диамагнитный момент наблюдается только в тех веществах, атомы, молекулы и ионы к-рых в отсутствии внешнего поля не обладают магнитным моментом; в веществах, атомы к-рых обладают магнитным моментом, диамагнетизм маскируется всегда более сильным парамагнитным эффектом. Величина восприимчивости у диамагнетиков, согласно классич. электронной теории, порядка 10^{-6}. Квантовая механика даёт положительную парамагнитную добавку, величина к-рой отлична от нуля для сферически несимметричного распределения электронной плотности в атоме. Квантовая теория предсказывает также слабую зависимость χ от температуры.

Характерным и необходимым признаком *парамагнетизма* (см.) является наличие у атомов постоянных магнитных моментов, независимо от существования внешнего магнитного поля. Каждый атом парамагнетика — элементарный магнитик, источник магнитного поля. В общем случае, благодаря дезориентирующему действию теплового движения, отсутствует самопроизвольная параллельная ориентация атомных магнитиков, и результирующая намагниченность образца равна нулю. В присутствии внешнего поля минимуму энергии взаимодействия с полем соответствует ориентация магнитного момента вдоль поля. Изменение этой ориентации происходит в момент столкновения атомов, принимающих участие в тепловом движении; тепловое движение стремится разрушить эту ориентацию. Из-за пространственного квантования возможен лишь дискретный ряд ориентаций. С ростом поля число ориентированных вдоль него магнитиков растёт. При каждом значении поля и температуры устанавливается равновесное значение намагниченности. В большинстве случаев парамагнитный эффект при комнатной температуре очень слаб (вдоль поля ориентируется лишь 0,000001 часть магнитиков), и только при температурах 1°—10° К может наступить магнитное насыщение. Парамагнетизм металлов качественно отличается от парамагнетизма газов из-за активной роли электронов проводимости. В щелочных металлах, ионные остовы кристаллич. решётки к-рых подобны атомам инертных газов и поэтому диамагнитны, парамагнетизм в основном определяется только электронами проводимости. Квантовая механика показала, что парамагнетизм металлов практически не должен зависеть от температуры.

Современная теория даёт также объяснение ферромагнетизма. Между атомными магнитиками ферромагнетиков существует сильное взаимодействие, приводящее к самопроизвольной намагниченности в отсутствии внешнего магнитного поля, к-рая сохраняется до точки Кюри $\sim 1000°$ К. Это позволяет оценить величину энергии, необходимой для существования намагниченности. Средняя тепловая энергия на электрон (kT) при температуре Кюри Θ равна $k\Theta=10^{-13}$ *эрг*. Эта энергия может быть обусловлена только электрич. взаимодействием, ибо энергия магнитного взаимодействия соседних атомов равна 10^{-16} *эрг* и тепловое движение разрушило бы ориентирующее действие магнитных сил уже при 1°К. Измерение отношения магнитного момента к механическому показало, что это отношение равно $\frac{e}{mc}$ и, следовательно, ферромагнетизм обусловлен спиновым М. В ферромагнетике осуществляются такие условия, при к-рых минимуму энергии электрич. взаимодействия соответствует параллельная ориентация спино-

вых магнитных моментов электронов (т. н. *обменное взаимодействие*, см.). Из опыта известно, что в отсутствии внешнего поля (если исключить вторичное явление остаточной намагниченности) всякий ферромагнитный образец в естественном состоянии размагничен. Это объясняется тем, что при наличии результирующей намагниченности на поверхности образца должны возникнуть магнитные «заряды». Такое состояние термодинамически менее устойчиво, чем размагниченное. Под влиянием саморазмагничивающего действия поверхности образец размагничивается. Однако это не сводится к полному нарушению ориентации атомных магнитиков, что энергетически невыгодно вследствие обменного взаимодействия, а образец разбивается на малые, но макроскопические области самопроизвольной намагниченности (домéны). При этом в теле образуются замкнутые магнитные потоки (рис. 8). Представление о ферромагнитных областях нашло теоретич. объяснение. Между областями существуют переходные граничные слои конечной толщины, на образование которых затрачивается известная энергия, однако она меньше энергии, соответствующей намагниченному состоянию образца. Ферромагнитные области можно наблюдать с помощью осадков тончайшего магнитного порошка на поверхностях размагниченных ферромагнитных кристалликов. Порошинки собираются на «стыках» областей, где имеются местные магнитные поля рассеяния ($\mathrm{div}\boldsymbol{I}\neq 0$), и образуют т. н. фигуры Акулова — Биттера.

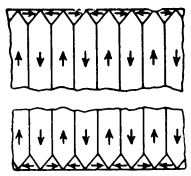


Рис. 8. Доменная структура ферромагнетика.

Открыто два типа процессов намагничивания: процесс смещения граничных слоёв между областями, при к-ром растёт объём областей, намагниченных вдоль направления внешнего поля, за счёт объёма областей с иной ориентацией намагниченности, и процесс вращения, когда вектор $\boldsymbol{I}$ в областях поворачивается в направлении внешнего поля. Свойства ферромагнитных материалов определяются структурой областей и наличием внутренних препятствий, мешающих процессам намагничивания. Важнейшим препятствием является магнитная анизотропия ферромагнитных кристаллов, обусловленная внутренним магнитным взаимодействием электронов. С процессом намагничивания связана неизбежная деформация материала (см. *Магнитострикция*), поэтому процессы намагничивания чрезвычайно чувствительны к внешним и внутренним напряжениям. Явления магнитного гистерезиса и последействия в основном обусловлены неоднородностями внутренних напряжений, посторонними примесями в материале и конечной скоростью выравнивания напряжения (механич. последействием). Существование самопроизвольной намагниченности сказывается на немагнитных свойствах ферромагнетиков (ферромагнитные аномалии).

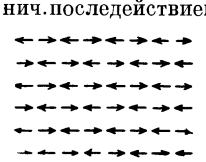


Рис. 9. Спиновые магнитные моменты в антиферромагнетике.

Антиферромагнетики отличаются от ферромагнетиков тем, что у них обменное взаимодействие имеет другой знак и поэтому энергетически наиболее выгодно, чтобы спиновые магнитные моменты ориентировались антипараллельно (рис. 9). При низких температурах ($T<\Theta_{аф}$) существует антипараллельный порядок спинов, к-рый постепенно разрушается тепловым движением, и выше $\Theta_{аф}$ наблюдается обычный парамагнетизм. Метамагнетизм характеризуется тем, что в кристаллах метамагнетиков по одним направлениям обменное взаимодействие положительно, а по другим — отрицательно. Благодаря анизотропии знаков обменной энергии метамагнетики занимают промежуточное положение между антиферромагнетиками и ферромагнетиками. Указанные явления имеют важное значение для т. н. ферритов, к-рые могут переходить из одного класса магнетиков в другой в результате термич. обработки или небольших вариаций химич. состава.

Применение М. в технике и в науке. Основное применение М. находит в электротехнике, радиотехнике, приборостроении, автоматике и телемеханике, где ферромагнитные материалы идут на изготовление магнитопроводов генераторов, моторов трансформаторов, реле. Магнитный материал должен обладать определёнными магнитными свойствами: малыми потерями на гистерезис и высокой начальной и максимальной проницаемостями, если он предназначен, напр., для трансформатора или генератора, большой коэрцитивной силой и остаточной намагниченностью, если он служит постоянным магнитом. Кроме того, у магнитного материала должны быть требуемые электрические, механические и другие физич. свойства. Например, в высокочастотной аппаратуре пользуются ферромагнитными полупроводниками — ферритами, к-рые имеют очень высокое электрич. сопротивление и поэтому малые потери на вихревые токи. Техника и физика магнитных материалов разработали различные методы их изготовления путём подбора химич. состава, режимов термической и механич. обработки и специальных физико-химич. методов очистки (отжиги в вакууме, атмосфере водорода и т. п.), охлаждения в присутствии магнитного поля (термомагнитная обработка) или при растяжении (термомеханич. обработка). Все эти обработки создают ту или иную структуру ферромагнитных областей (магнитную структуру), уменьшающую или увеличивающую препятствия для намагничивания (подробнее см. *Магнитные материалы*). Магнитные свойства вещества находят широкое применение в науке и технике как средство изучения структуры различных тел. За последнее время значительное развитие получила *магнетохимия* (см.). Изучение диа- и парамагнитных свойств газов, жидкостей, растворов и соединений в твёрдой фазе позволяет разобраться в деталях физико-химич. процессов, протекающих в этих телах, и в их структуре. Изучение магнитных динамич. характеристик (пара- и ферромагнитный резонанс и релаксация) помогает понять кинетику процессов в различных веществах. В технике большое развитие получила также магнитная *дефектоскопия* и *магнитные методы контроля* (см.).

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.— Л., 1949; Введенский Б. А. и Ландсберг Г. С., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1929; Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 1—2, М.— Л., 1934—36; Акулов Н. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1939; Вонсовский С. В. и Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1952; Дорфман Я. Г., Беседы о магнетизме, М.— Л., 1950.

МАГНЕТИ́ЗМ ГО́РНЫХ ПОРО́Д И МИНЕРА́ЛОВ — свойство горных пород и минералов намагничиваться под действием магнитного поля. Одной из форм проявления М. г. п. и м. являются *аномалии магнитные* (см.), исследование интенсивности и формы к-рых служит физич. основой магниторазведки (см. *Магнитометрические методы разведки*). Изу-

чение М. г. п. и м. подчинено гл. обр. практич. потребностям последней.

Наиболее высокой объёмной *магнитной восприимчивостью* ($\varkappa$) (см.) обладают горные породы, в состав к-рых входят широко распространённые ферромагнитные минералы: магнетит Fe_3O_4, титано-магнетит (магнетит, содержащий до 7% TiO_2), гематит Fe_2O_3 и пирротин Fe_nS_{n+1}. Часто встречающиеся значения $\varkappa$ магнетитовых руд выражаются первыми десятыми долями единицы с колебаниями от 0,1 до 1 CGSM и несколько больше. Крайние значения $\varkappa$ титано-магнетитовых руд приблизительно от 0,001 до 0,1 CGSM. Гематитовые руды в большинстве случаев слабо магнитны (100—300·10^{-6} CGSM); гематитовые руды, возникшие в результате окисления магнетита (*мартит*, см.), имеют $\varkappa$ приблизительно от 0,001 до 0,1 CGSM. Верхний предел $\varkappa$ пирротиновых руд одного порядка с восприимчивостью магнетитовых руд, но встречаются и практически немагнитные разновидности пирротина. Пропорциональной зависимости между высокими значениями $\varkappa$ и содержанием ферромагнитных минералов не существует. Теоретич. исследования показывают, что на величину $\varkappa$ должны оказывать большое влияние форма, размеры и взаимное расположение ферромагнитных минералов в породе. Другие породообразующие минералы пара- или диамагнитны; наиболее магнитными являются касситерит, серпентинит, сидерит ($\varkappa$ до 600·10^{-6} CGSM). Восприимчивость диамагнитных минералов редко превышает 1·10^{-6} CGSM.

В классе изверженных пород наиболее магнитны основные и ультраосновные: габбро, базальты, перидотиты, змеевики ($\varkappa$ больше 1000·10^{-6} CGSM). Среди габбро встречаются и слабо магнитные разновидности, а среди перидотитов и змеевиков встречаются разновидности, у к-рых $\varkappa$ больше 10000·10^{-6}. Диабазы, порфириты и амфиболиты имеют резко различные значения $\varkappa$, начиная от практически немагнитных (т. е. не создающих измеримых магнитных аномалий) до сильно магнитных, у к-рых $\varkappa$ больше 5000·10^{-6} CGSM. Гранодиориты обычно обладают $\varkappa$ порядка 100—1000·10^{-6} CGSM. Граниты, сиениты, кварцевые порфиры в большинстве случаев практически немагнитны, хотя среди гранитов и сиенитов и встречаются разновидности с $\varkappa$ до 1000·10^{-6} CGSM. Среди метаморфич. пород имеются породы с большой $\varkappa$, напр. нек-рые разновидности роговиков и сланцев, особенно содержащих магнетит; большинство же метаморфич. пород практически немагнитны. Среди осадочных пород сильно магнитных не встречается, почти все они практически немагнитны; повышенными значениями $\varkappa$ обладают нек-рые глины и песчаники, содержащие ферромагнитные минералы.

Многие изверженные и метаморфич. породы обладают большим остаточным намагничением J_r, часто в несколько раз превышающим индуцированное намагничение J_i. Коэрцитивная сила исследована у немногих пород; она достигает высоких значений, напр. у нек-рых образцов диабаза 75 и 89 *эрстед*, у железистых кварцитов 14 и 23, у гематитовой руды 188. Величина и направление J_r сильно меняются в отдельных образцах одной и той же породы. Вероятной причиной происхождения J_r является намагничение пород в процессе их остывания при температурах, близких к точке Кюри (см. *Кюри точка*), когда $\varkappa$ пород в слабом намагничивающем поле Земли достигала наибольшего значения. Меняющиеся значения J_r в этом случае могут быть объяснены неравномерностью остывания отдельных участков. Остаточное намагничение горных пород и руд оказывает большое влияние на интенсивность и форму магнитных аномалий. М. г. п. и м. имеет практич. значение также для магнитной сепарации.

Лит.: Логачев А. А., Курс магниторазведки, М., 1951; Спиридович Н. И., Магнитные свойства и магнитные составляющие горных пород, в кн.: Магнитные исследования и измерения, Л.— М., 1938; Кондорский Е.И., К теории магнитных свойств горных пород и порошков, «Известия Акад. наук СССР, Серия геофизическая», 1952, № 5.

МАГНЕТИ́Т — широко распространённый минерал, один из главнейших рудных минералов железных руд. Химич. состав $FeO \cdot Fe_2O_3$, содержит FeO 31%, Fe_2O_3 69% (Fe 72,4%). Кристаллизуется в кубич. системе. В кристаллич. структуре М. кислородные ионы плотно упакованы в плоскостях, параллельных граням октаэдра, каждый ион двухвалентного железа (Fe^{2+}) расположен как бы в центре тетраэдра с кислородными ионами в вершинах и таким образом окружён четырьмя ионами кислорода; каждый ион трёхвалентного железа (Fe^{3+}) расположен как бы в центре октаэдра с кислородными ионами в вершинах, будучи окружён шестью ионами кислорода; каждый ион кислорода связан с одним ионом Fe^{2+} и с тремя ионами Fe^{3+}. Такое строение кристаллич. решётки М. обусловливает его оптич. изотропность, отсутствие спайности, довольно высокую твёрдость (5,5—6), химическую и термич. стойкость, а также указывает, что в химич. отношении М. является двойным окислом. При частичном изоморфном замещении Fe^{2+} и Fe^{3+} в молекуле М. другими металлами возникают разновидности М.: магномагнетит с небольшим содержанием MgO и обычно Al_2O_3, хромомагнетит с нек-рым содержанием Cr_2O_3. М., содержащий нек-рое количество TiO_2 в виде твёрдого раствора или вростков *ильменита* (см.), называют титаномагнетитом. *Псевдоморфоза* (см.) М. по кристаллич. *гематиту* (см.) называется мушкетовитом. М. часто содержит малые примеси V, Co или Ni (десятые и сотые доли % и менее).

Кристаллы М. имеют вид октаэдра, реже — ромбододекаэдра, большей же частью М. встречается в сплошных зернистых массах или в виде вкраплений кристаллич. зёрен в других породах. Изредка встречаются радиально-лучистые, почковидные, оолитовые и другие формы выделений М. Цвет М. и черта чёрные, блеск полуметаллический; непрозрачен, хрупок, уд. в. 4,9—5,2. Сильно магнитен, иногда полярно, магнитность исчезает при температуре около 580°, но после охлаждения восстанавливается. М. возникает в природе при разнообразных условиях в восстановительной среде. Встречается в магматических, метаморфических, а также осадочных породах (гл. обр. в виде обломочных частиц, очень редко в виде новообразований), в контактово-метасоматических и гидротермальных образованиях. Известен в вулканич. продуктах и, как исключение, в поверхностных образованиях при специфич. условиях.

Промышленные месторождения магнетитовых руд находятся среди основных интрузивных пород — габбро, пироксенитов и др. (Кусинское и Качканарское месторождения на Урале), среди месторождений контактово-метасоматич. типа (горы: Магнитная, Высокая, Благодать на Урале и мн. др.); месторождения магномагнетитовых руд гидротермального генезиса имеются в бассейне р. Ангары. Крупнейшие месторождения М. совместно с гематитом залегают в древних докембрийских метаморфич. толщах (Кривой Рог, Курская магнитная аномалия, месторождения Верхнего озера в США и др.).

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

МАГНЕТИ́ТОВЫЙ СЕРДЕ́ЧНИК — порошковый магнитопровод высокочастотных дросселей, трансформаторов и других электромагнитных устройств, применяемых в радиотехнике, проводной связи, телемеханике и автоматике. М. с. изготовляется прессованием магнетитового порошка (Fe_3O_4), обладающего ферромагнитными свойствами. Благодаря большому сопротивлению М. с. имеет малые потери на вихревые токи. См. *Магнетодиэлектрики*.

МАГНЕ́ТО — магнитоэлектрический генератор переменного тока, предназначенный для создания электрич. разрядов между электродами запальной свечи, воспламеняющих рабочую смесь в цилиндрах двигателя внутреннего сгорания. М.— основной элемент электрич. систем *зажигания* (см.). Современное М. совмещает в одной конструкции генератор и трансформатор таким образом, что обмотка генератора (первичная цепь М.) служит первичной обмоткой трансформатора; ток в ней получается как в обычном *генераторе переменного тока* (см.).

Электрические процессы во вторичной цепи М. протекают аналогично процессам в *индукционной катушке* (см.). Теория её действия разработана в 1889 русским учёным Р. А. Колли (см. *Катушка зажигания*).

М. имеет магнитную систему с постоянным магнитом, магнитопроводом и двумя обмотками, прерывательный механизм и распределитель тока высокого напряжения, заключённые в общий корпус. М. бывают с вращающимся магнитом и неподвижным трансформатором либо с вращающимся магнитным коммутатором при неподвижных магните и трансформаторе. Реже встречаются М. с вращающимся трансформатором и неподвижным магнитом. В зависимости от числа полюсов вращающегося магнита или конструкции магнитного коммутатора М. может давать различное число искр на один оборот; по этому признаку М. различают двух-, четырёх-, шести- и т. д. до восемнадцатиискрового, а иногда и выше. При числе искр на один оборот, равном числу цилиндров двигателя, конструкция М. значительно упрощается (бегунок распределителя устанавливается прямо на вал ротора М., отпадает необходимость в зубчатой передаче между бегунком и валом М.).

Постоянный магнит отлит из высококоэрцитивных сплавов, а магнитопровод собран из листовой электротехнич. стали (см. *Магнитные материалы*). Наиболее распространённое М. высокого напряжения с вращающимся магнитом (см. рисунок) имеет четырёхполюсный магнит *1* и магнитопровод *2* с обмотками. Первичная обмотка (низкого напряжения) *3* выполнена из медной проволоки диаметром 0,8—1 *мм* с числом витков 155—250; вторичная обмотка (высокого напряжения) *4* сделана из медной проволоки диаметром 0,05—0,08 *мм* с числом витков 9000—12000. Начало первичной обмотки соединено с «массой», конец её соединён с началом вторичной обмотки и выведен на подвижный контакт прерывателя. Прерывательный механизм состоит из кулачка *5*, прерывателя *6* с контактами из платиноиридиевого сплава и конденсатора первичной цепи. Распределитель тока высокого напряжения состоит из бегунка *7* и колодки *8*. Рабочий электрод бегунка при помощи скользящего контакта электрически соединён с концом вторичной обмотки. Колодка распределителя имеет неподвижные электроды, с к-рыми соединяются провода, идущие к запальным свечам двигателя.

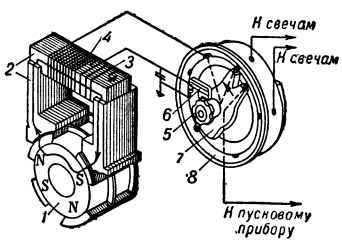


Схема магнето: *1*—магнит; *2*—магнитопровод; *3*— первичная обмотка трансформатора; *4*—вторичная обмотка трансформатора; *5*—кулачок; *6*—прерыватель; *7*— бегунок; *8*— колодка.

Для авиационных многоцилиндровых двигателей чаще применяются многоискровые М. с вращающимся магнитным коммутатором, т. к. многополюсный вращающийся магнит конструктивно выполнить сложнее.

У большинства М. имеется автомат опережения зажигания, с помощью к-рого изменяется момент размыкания контактов прерывателя, а следовательно, и момент зажигания, по отношению к определённому положению поршня в цилиндре двигателя (напр., по отношению к верхней мёртвой точке). М. авиадвигателей выполняются экранированными с целью устранения действия их электрич. разрядов на радиоустановки самолёта.

Магнитный поток постоянного магнита, проходящий через магнитопровод, изменяется при вращении ротора по величине и направлению, благодаря чему в обмотках трансформатора индуктируется электродвижущая сила. Её величина незначительна. Поэтому для получения во вторичной обмотке электродвижущей силы порядка 15000—20000 *в*, достаточной для надёжного искрообразования в свече (4000—12000 *в*), во всём диапазоне оборотов двигателя и в строго установленный момент ток первичной обмотки прерывают прерывателем.

При замкнутых контактах прерывателя в первичной обмотке течёт переменный ток, создающий свой магнитный поток (поток реакции якоря), к-рый, суммируясь с основным потоком постоянного магнита, образует в магнитопроводе результирующий магнитный поток. В момент достижения током наибольшей величины контакты прерывателя разрывают цепь первичной обмотки, вследствие чего результирующий магнитный поток резко изменяется и во вторичной обмотке индуктируется электродвижущая сила высокого напряжения. Ток высокого напряжения из вторичной обмотки подаётся на электрод бегунка распределителя, затем через воздушный зазор распределителя и далее по проводам высокого напряжения к свечам двигателя.

М. низкого напряжения по конструкции аналогично М. высокого напряжения, но, в отличие от него, имеет трансформатор низкого напряжения (порядка 900—3000 *в*) и распределитель тока с малым искровым зазором или со скользящим контактом. Такие М. применяются в основном в авиационных высокочастотных системах зажигания.

МАГНЕТОДИНА́МИКА — раздел теории магнетизма, в к-ром рассматривается намагничивание, изменяющееся во времени, и процессы намагничивания в изменяющихся полях. Зависимость магнитных свойств от времени особенно сильно проявляется в ферромагнетиках как при квазистатич. намагничивании, так и при намагничивании с конечной скоростью (переменные поля). Изучение временно́й зависимости магнитных свойств помимо теоретич. значения имеет большой практич. интерес в связи с применением ферромагнитных материалов в приборах, работающих в переменных полях.

Предметом современной М. является изучение: 1) зависимости магнитной проницаемости от частоты переменного магнитного поля (магнитная дисперсия и поглощение), включая явления *ферромагнитного резонанса* (см.) и *парамагнитного резонанса* (см.); 2) явлений магнитного последействия в ферромагнетиках—как вызванных чисто магнитными причинами (см. *Магнитная вязкость*) и вихревыми токами, так и в результате структурных и химич. превращений в исследуемых образцах, и 3) явлений изменения намагниченности ферромагнетика под действием переменных деформаций и связанных с этими явлениями магнитострикционных эффектов в переменных полях.

Значительную роль в постановке и изучении основных вопросов М. сыграли советские учёные и прежде всего В. К. Аркадьев, к-рый еще в 1913 создал общую теорию электромагнитного поля для ферромагнитных сред. Им было показано теоретически и экспе-

риментально, что т. н. «упругая» магнитная проницаемость μ' (или μ_1) и вязкая проницаемость (или проницаемость необратимых процессов) ρ' (или μ_2) зависят от частоты переменного поля. Для этих величин наблюдаются дисперсия (μ') и полосы поглощения (ρ') (см. *Магнитная спектроскопия*). В последние годы поведение ферромагнетиков, парамагнетиков и атомных ядер в высокочастотных полях (магнитная дисперсия и поглощение, магнито-механич. отношение и др.) изучалось особенно широко, причём была разработана квантовая теория этих явлений (см. также *Радиоспектроскопия*, *Ферромагнетизм*).

Ко второй группе вопросов относится исследование магнитной проницаемости ферромагнетиков в апериодич. полях. В практич. отношении изучение этих явлений весьма существенно, ибо они определяют стабильность свойств магнитных материалов во времени.

То же относится и к вопросам третьей группы, рассматривающей явления изменения намагниченности ферромагнетиков под влиянием переменных упругих деформаций и связанных с ними магнитострикционных эффектов, возникающих в переменных магнитных полях. Результаты исследования этих явлений имеют существенное значение для правильного конструирования магнитострикционных излучателей и приёмников ультразвука.

Лит.: Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 2, М.— Л., 1936; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1952.

МАГНЕТОДИЭЛЕ́КТРИКИ—ферромагнитные порошки, перемешанные с какими-либо диэлектриками (смолой, пластмассой, лаком) и спрессованные под большим давлением и при высокой температуре в монолитную массу. Используются в качестве магнитного материала.

По сравнению со сплошными металлическими *магнитными материалами* (см.) М. имеют: большое удельное электрич. сопротивление, приближающееся к удельному сопротивлению полупроводников и диэлектриков (см. *Изолирующие материалы электротехнические*); малые потери на вихревые токи; пологую кривую намагничивания; *магнитную проницаемость* (см.), в не очень сильных полях почти не зависящую от амплитуды переменного магнитного поля и изменения температуры; большие теплостойкость и влагостойкость; малую зависимость параметров от частоты (при не очень высоких частотах). Эти свойства М. позволяют применять их в технике высоких частот для изготовления сердечников катушек, магнитопроводов, полюсных наконечников и др. Недостатком М. является малая величина магнитной проницаемости (100—200 единиц) и изменение параметров со временем, в результате старения. В качестве ферромагнитных порошков используются магнетит, пермаллой, альсифер (сплав железа, кремния и алюминия). В прямом смысле слова М., или ферромагнитными полупроводниками, являются двойные и тройные твёрдые растворы окислов железа (Fe_3O_4—магнетит, и Fe_2O_3) с окислами неферромагнитных металлов (CuO, ZnO, MnO,NiO и др.). В технике эти магнитные материалы называются *ферритами* (см.). Начальная магнитная проницаемость этих веществ достигает 3000 единиц. Их диэлектрическая проницаемость иногда бывает очень велика.

Лит.: Рабкин Л. И. и Шольц Н. Н., Магнитодиэлектрики и феррокатушки, М.—Л., 1948; Сноек Я., Исследования в области новых ферромагнитных материалов, пер. с англ., М., 1949.

МАГНЕТО́Н — единица измерения магнитного момента, принятая в атомной физике и во многих случаях играющая роль элементарной величины магнитного момента. При измерении магнитного момента электронов и обусловленного ими магнитного момента атомов и молекул пользуются магнетоном Бора $\mu_B = \frac{e\hbar}{2mc}$, где e и m — абсолютная величина заряда и масса электрона, c — скорость света, $\hbar$ — постоянная Планка, поделённая на 2π (в системе CGSE $\mu_B = 0{,}927 \cdot 10^{-20}$ *эрг/гаусс*). Применяют также значение М., отнесённое к одному грамматому, M_B. Оно получается умножением μ_B на число Авогадро N_A: $M_B = N_A\mu_B \approx 5583$ *эрг·гаусс*$^{-1}$·*моль*$^{-1}$. При измерении гораздо более слабого магнитного момента ядер и ядерных частиц (нейтронов, протонов) пользуются ядерным или протонным магнетоном μ_n, отличающимся от μ_B заменой m на массу протона. Понятие М., как элементарной величины, было введено (в начале 20 в.) еще до построения последовательной микроскопич. теории магнетизма франц. учёным П. Вейсом, принимавшим для М. значение примерно в 5 раз меньше μ_B. Эта величина не имеет физич. обоснования. Однако понятие М. действительно существенно. Дело в том, что магнитный момент как элементарной частицы, так и системы частиц может иметь только одно из определённого ряда значений: он квантован, причём часто он кратен величине соответствующего М. Таким образом, М. выступает как элементарная величина магнитного момента. Это тесно связано с квантованностью (дискретностью) значений момента количества движения (механич. момента) частиц, всегда выражающегося целым или полуцелым числом $\hbar$ (см. *Атом*, *Квантовая механика*).

Согласно классической электродинамике, всякое движение частицы с зарядом e и массой m обусловливает наличие у частицы не только механич. момента, но и магнитного момента, пропорционального механическому и отличающегося от него множителем $\frac{e}{2mc}$. Если механич. момент равен $l\hbar$, где l — целое число, то магнитный момент равен $\frac{e\hbar}{2mc}\, l = l\mu$, т. е. равен целому числу М. для этой частицы ($\mu = \mu_B$, если речь идёт об электроне). Магнетизм атомов обусловлен не только распределёнными в пространстве токами, но и внутренними магнитными моментами электронов, связанными с их внутренними механич. моментами, каждый из к-рых имеет величину $\frac{1}{2}\hbar$, или *спинами* (см.). Важно, что спиновый магнитный момент электрона в атоме отличается от спинового механич. момента множителем, почти ровно вдвое большим, чем множитель $e/2mc$. Поэтому, хотя спиновый механический момент — полуцелый, спиновый магнитный момент с большой точностью равен μ_B.

В достаточно сильном внешнем магнитном поле как орбитальный, так и спиновый механич. момент атома ориентируются независимо и притом так, что их проекции на направление поля равны соответственно $m_l\hbar$ и $m_s\hbar$, где m_l — целое число, а m_s — целое или полуцелое, в зависимости от чётности или нечётности числа электронов в атоме (пространственное квантование). Поэтому составляющая магнитного момента вдоль поля равна $\frac{e}{2mc} m_l\hbar + \frac{e}{mc} m_s\hbar = \mu_B (m_l + 2m_s)$, т. е. всегда выражается целым числом магнетонов Бора. В очень слабых полях возникает усложнение, связанное с тем, что условие квантования налагается на векторную сумму орбитального и механич. моментов, направленных, вообще говоря, различно. Ряд возможных значений магнитного момента системы

усложняется и содержит не только целые числа μ_B. Лишь тогда, когда внешнее поле разрушает связь спина с орбитальным движением, магнитный момент атома становится кратным μ_B.

Согласно уравнению Дирака (см. *Дирака уравнение*), всякая заряженная элементарная частица массы М., спин к-рой равен $\frac{1}{2}\hbar$, обладает в связанном состоянии спиновым магнитным моментом, с большой точностью равным $\frac{e\hbar}{2Mc}$. Это оправдывается для электрона. Следовательно, протон, имеющий также полуцелый спин, должен иметь спиновый магнитный момент $\mu_p = \frac{e\hbar}{2M_p c}$, а нейтрон $\mu_N = 0$. В действительности магнитный момент протона (направление к-рого совпадает с направлением спина) равен $2{,}793\,\mu_p$, а магнитный момент нейтрона (направленный обратно спину) равен $1{,}913\,\mu_n$. Это противоречие с теорией следует приписать тому, что нейтрон и протон являются сложными образованиями. Так, по современным представлениям, протон часть времени находится в состоянии, в к-ром он диссоциирован на нейтрон и нек-рое число *мезонов* (см.) с суммарным зарядом $+e$; аналогично состояние нейтрона представляет собой суперпозицию состояний нейтрона недиссоциированного и диссоциированного на протон и облако мезонов с суммарным зарядом $-e$. Пространственное движение заряженных мезонов обусловливает дополнительный магнитный момент, к-рый для каждого мезона (поскольку он легче протона) при том же механич. моменте больше, чем для протона. Поэтому даже слабая примесь таких диссоциированных состояний приводит к существенному изменению среднего магнитного момента всей системы.

Лит.: Блохинцев Д. И., Основы квантовой механики, 2 изд., М.— Л., 1949; Ферми Э., Ядерная физика, пер. с англ., М., 1951.

МАГНЕТОСТА́ТИКА (магнитостатика) — раздел теории электромагнитного поля, в к-ром изучаются свойства стационарного (не изменяющегося во времени) магнитного поля и намагниченных тел. См. *Магнитостатика*.

МАГНЕТОХИ́МИЯ — раздел физич. химии, посвящённый изучению взаимосвязи между магнитными и химич. свойствами веществ, влияния химич. процессов на магнитные явления и воздействия магнитного поля и магнитных явлений на химич. процессы.

Возникновение М. тесно связано с развитием учения о *магнетизме* (см.). В 1845 англ. учёный М. Фарадей обнаружил, что все тела обладают магнитными свойствами. Первую попытку установить закономерные связи между магнитными и химич. свойствами сделал в 1851 немецкий физик Ю. Плюккер. Первые же систематич. исследования в этой области произвели в 1877—79 русские физики П. И. Боргман и П. А. Зилов (растворы) и в 1888 А. И. Ефимов (газы). Обширные магнетохимич. исследования органич. соединений осуществил в 1907—13 франц. химик П. Паскаль, к-рому, повидимому, принадлежит самый термин «М.». Эти исследования явились блестящим подтверждением теории химич. строения А. М. Бутлерова. Дальнейшее развитие М. связано, с одной стороны, с успехами квантовой теории магнетизма и, с другой стороны—с прогрессом теории химич. связи. Оформление М. в самостоятельную дисциплину еще не вполне завершено (1954).

Метод магнетохимич. исследований заключается в теснейшем сочетании современной физич. теории и техники эксперимента с новейшими методами и воззрениями химии. Предметом магнетохимич. опытных исследований являются магнитная восприимчивость или соответственно намагниченность тела и её зависимость от температуры, напряжённости поля и т. д., изучаемые в связи с химич. строением вещества. На основании этих данных оказывается возможным судить о собственных *магнитных моментах* (см.) атомов, ионов и молекул. Магнитные моменты атомов отражают периодичность атомных свойств. Исследования многочисленных и разнообразных соединений показывают, что чем выше химич. насыщенность данного соединения, тем меньше (при прочих равных условиях) его собственный магнитный момент. На основании магнитных моментов могут быть обнаружены свободные радикалы и выявлены свободные валентности. В диамагнитных соединениях (см. *Диамагнетизм*) восприимчивость молекулы складывается из восприимчивостей входящих в её состав атомов, что позволяет предвычислять магнитные восприимчивости сложных соединений и судить о нек-рых особенностях строения их электронных оболочек. Зависимость диамагнитной восприимчивости от температуры, освещения и других внешних воздействий во многих случаях вскрывает обрыв связей в молекулах, полимеризацию, диссоциацию и т. п. М. твёрдых соединений находится в тесной связи с *кристаллохимией* (см.). М. металлич. сплавов, особенно ферромагнитных сплавов, открыла новые пути к построению химии сплавов. Еще очень слабо разработана проблема кинетики химич. реакций в магнитном поле. Воздействие магнитного поля на скорость реакций в жидких и газообразных фазах, повидимому, весьма незначительно; заметное воздействие магнитных полей можно наблюдать на реакциях, протекающих на поверхности твёрдых ферромагнетиков.

М. имеет большое значение для выявления особенностей строения химич. соединений, а также как один из чувствительных методов исследования хода химич. реакций и анализа состава и строения веществ. Воздействие магнитных полей на скорость химич. реакций пока не получило технич. применения.

Лит.: Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1952; Клемм В., Магнетохимия, пер. с нем., М., 1939; Селвуд П., Магнетохимия, пер. с англ., М., 1949; Bhatnagar S. S. and Mathur K. N., Physical principles and applications of magnetochemistry, L., 1935.

МАГНЕТРО́Н [от греч. μαγνῆτις — магнит и *электрон* (см.)] — электронная лампа, в к-рой взаимодействие электронов с высокочастотным электрич. полем происходит в перекрещивающихся постоянных электрическом и магнитном полях. Обычно магнитное поле направляется вдоль общей оси цилиндрических катода и анода М. Анод имеет высокий положительный потенциал относительно катода. Основное применение М. получили в радиолокации в качестве генераторных ламп сантиметрового диапазона длин волн, в связи с тем, что М. давали возможность получать выходные мощности в сотни и даже тысячи раз больше, чем мощности других типов электронных ламп.

Разработка М. деци- и сантиметрового диапазонов, начатая в 1924 в Советском Союзе А. А. Слуцкиным, велась в различных странах и привела к созданию многих типов М., из к-рых широко применяется только многорезонаторный М. Колебательная система, состоящая из многих контуров, была запатентована в 1929 советским учёным М. А. Бонч-Бруевичем, к-рый применил её в ламповых генераторах для повышения отдаваемой мощности. Первые образцы многорезонаторных М. были созданы и исследованы под руководством М. А. Бонч-Бруевича в 1936—37 Н. Ф. Алексеевым и Д. Е. Маляровым. Современный тип многорезонаторного М. с мощным катодом и связками был изобретён в СССР в 1939 В. П. Илясовым.

Многорезонаторные М. работают в диапазоне длин волн от нескольких миллиметров до нескольких десятков сантиметров и дают весьма значительные выходные мощности (например, до нескольких киловатт в непрерывном режиме работы и до нескольких мегаватт в импульсном режиме работы в десятисантиметровом диапазоне). С укорочением волны трудности получения больших мощностей возрастают. Кпд М. обычно от 30% до 65%. Таким образом, в сантиметровом диапазоне длин волн многорезонаторные М. обладают наибольшим кпд по сравнению с другими электронными приборами.

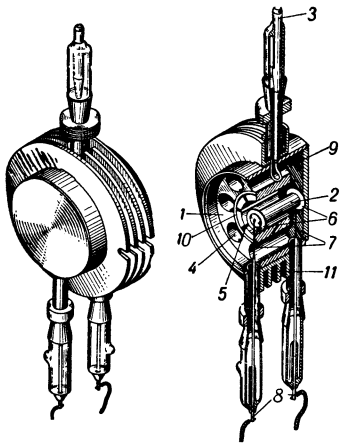


Рис. 1. Магнетрон (слева — внешний вид, справа—разрез): *1*—анодный блок; *2*—катод; *3*—вывод высокочастотной энергии; *4*—полость резонатора; *5*— щели резонатора; *6*— экраны катода; *7*— держатели катода; *8*—выводы накала катода; *9* — петля связи; *10* — связки; *11*— радиатор.

Для работы М. необходимы магнитные поля напряжённостью порядка нескольких тысяч эрстед и анодные напряжения до нескольких десятков киловольт при работе в импульсном режиме. Многорезонаторный М. состоит из трёх основных частей: катода, анодного блока и вывода высокочастотной энергии (рис. 1). В цельнометаллическом анодном блоке многорезонаторного М. имеются полости (от 6 до 40), выполняющие роль резонаторов. Форма резонаторов бывает различной (рис. 2). На практике применяют два типа анодных блоков: блок с одинаковыми и симметрично расположенными резонаторами (рис. 2, *а*, *б*, *в*), и разнорезонаторный блок (рис. 2, *г*, *д*, *е*, *ж*). Полости резонаторов с торцов анодного блока могут быть как открытыми, так и закрытыми. Катод М. устанавливается строго коаксиально аноду; экраны на концах катода предотвращают утечку электронного потока из пространства взаимодействия. Во многих типах М. в качестве торцовых стенок корпуса впаиваются полюсные наконечники магнита с целью сократить зазор между полюсами магнита. М. изготовляются как с фиксированной длиной волны, так и диапазонные. В диапазонных М. изменение длины волны производится симметричным изменением у всех резонаторов их ёмкости или индуктивности путём перемещения плоского кольца, расположенного у торца анодного блока (рис. 3). Для увеличения пределов изменения длины волны вместо кольца применяют коронки, выступы к-рых, погружаясь в отверстия анодного блока, резко меняют длину волны М. Колебательный контур анодного блока М., образованный одинаковыми и симметрично расположенными резонаторами, резонирует не на одной, а на многих частотах. Резонансными являются те частоты, при к-рых по окружности анодного блока укладывается целое число стоячих волн. Каждый вид колебаний обозначается номером, соответствующим числу стоячих волн на окружности анодного блока. Наивыгоднейшими для работы М. являются колебания, при которых число полуволн равно числу сегментов. Такой вид колебаний называют колебаниями π-вида. При этом напряжения двух соседних сегментов сдвинуты по фазе на π радиан, т. е. на 180°.

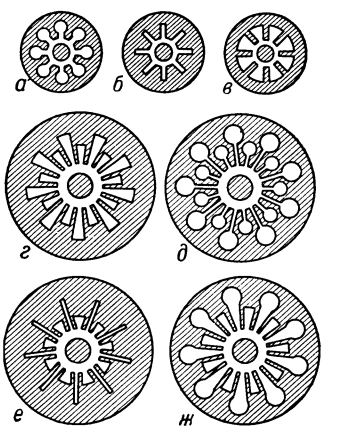


Рис. 2. Типичные формы резонаторов: *а*, *б*, *в*—блоки с одинаковыми резонаторами; *г*, *д*, *е*, *ж*—разнорезонаторные блоки.

Рис. 3. Схема настройки магнетрона ёмкостным кольцом: *1* — анодный блок; *2*—кольцо.

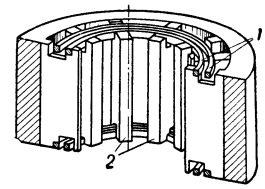


Рис. 4. Конструкция связок магнетрона: *1*— проволочные кольца (связки); *2*—сегменты анодного блока.

Для стабильной работы М., получения высокого кпд и большой мощности необходимо, чтобы разделение частот, т. е. величина $\Delta = \left|\frac{\lambda_\pi - \lambda_n}{\lambda_\pi}\right|$, было порядка 10% (здесь λ_π— длина волны колебаний π-вида, а λ_n — длина волны ближайшего по волне вида колебаний). Разделение частот в М. с одинаковыми резонаторами получается недостаточным (рис. 5, *а*). Увеличение разделения частот достигается применением либо связок, либо разнорезонаторных анодных блоков. Связки образуются отрезком металлич. ленты или проволоки, согнутым в кольцо. Одно из колец электрически соединяет между собой все чётные сегменты, а другое — все нечётные (рис. 4). При наличии связок при колебаниях, отличных от π-вида, напряжение между сегментами, присоединёнными к связке, отлично от нуля. Поэтому по связкам течёт ток, и они играют роль индуктивности, включённой параллельно индуктивности резонатора, вызывая резкое уменьшение длины волны при переходе от колебаний π-вида к ближайшему виду (рис. 5, *б*).

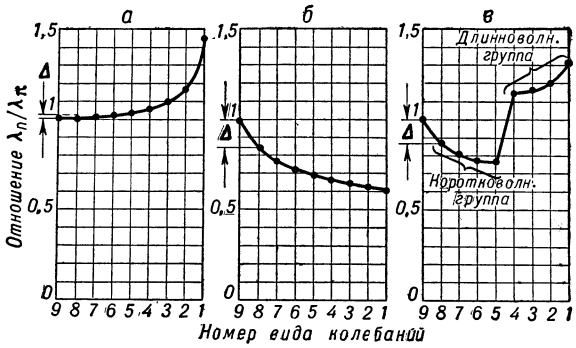


Рис. 5. Характер разделения резонансных частот в различных типах магнетронов (число резонаторов 18): *а*— без связок; *б* — со связками; *в* — разнорезонаторный.

Резонансные частоты разнорезонаторного блока образуют две группы, между к-рыми располагаются колебания π-вида. Частоты как коротковолновой, так и длинноволновой группы в первом приближении могут быть определены как частоты двух простых блоков, в одном из к-рых оставлены только малые, а в другом только большие резонаторы. Желаемое разделение частот в разнорезонаторных М. достигается за счёт того, что колебания π-вида значительно отличаются от резонансных частот системы больших и системы малых резонаторов (рис. 5, *в*). Разнорезонаторные блоки используются на кратчайших диапазонах длин волн (3 *см* и короче), когда миниатюрные размеры блока (приблизительно пропорциональные длине волны) делают невозможным применение связок.

При работе М. источником электронов является накалённый катод. Постоянное напряжение между катодом и анодом придаёт электронам необходимую для работы скорость. Постоянное магнитное поле, направленное параллельно оси М., искривляет траектории электронов и заставляет электроны вблизи поверхности анодного блока двигаться вдоль этой поверхности (рис. 6) и вследствие этого взаимодействовать с тангенциальной составляющей электрического высокочастотного поля. При этом в пространстве между анодом и катодом за счёт торможения электронов тангенциальной составляющей электрич. поля происходит превращение энергии источников питания в энергию колебаний.

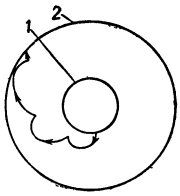


Рис. 6. Траектории электрона в цилиндрическом многорезонаторном магнетроне: *1*—катод; *2*—анод.

Электроны, летящие от катода к аноду, образуют вращающееся вокруг катода электронное «облако» с неравномерной плотностью электронов; в тех местах, где тангенциальная составляющая высокочастотного поля тормозит электроны, образуются сгущения электронов — «спицы электронного облака», а в других местах — разрежения. В работающем М. спицеобразная форма вращающегося электронного облака

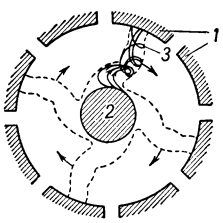


Рис. 7. Спицеобразная форма электронного облака в магнетроне: *1*—анод; *2*—катод; *3*—траектории электронов.

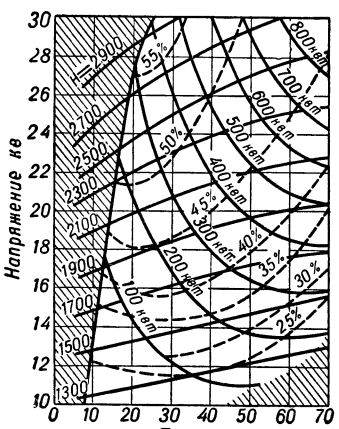


Рис. 8. Рабочие характеристики магнетрона.

поддерживается действием на электроны радиальной составляющей электрического высокочастотного поля, к-рая подгоняет отстающие от спиц электроны и задерживает уходящие вперёд. Число «спиц» равно числу стоячих волн по окружности анодного блока; при колебаниях π-вида число спиц вдвое меньше числа сегментов анодного блока (рис. 7). Высокочастотное поле дважды за период меняет своё направление. Электронное облако вращается под действием магнитного поля с угловой скоростью, при к-рой каждая «спица» перемещается от щели до щели за половину периода, т. е. синхронно, с колебаниями электрич. поля резонаторов. Поэтому «спицы» электронного облака всегда находятся в местах тормозящего тангенциального поля. Синхронное вращение электронного облака является основным принципом работы многорезонаторного М.

Наглядное представление о рабочих свойствах М. дают характеристики, построенные в координатах ток (в *а*)—напряжение (в *кв*), питающие М., при неизменных значениях магнитного поля H (в эрстедах), выходной мощности М. (в *квт*) и кпд М. (в %) (рис. 8). Анодное напряжение, необходимое для работы многорезонаторного М., может быть определено по широко распространённой приближённой формуле:

$$U_a = \frac{1884 \cdot H}{N \cdot \lambda}\left(r_a^2 - r_k^2\right) - 4 \cdot 10^7 \left(\frac{r_a}{N\lambda}\right)^2,$$

где U_a — анодное напряжение в вольтах, H — напряжённость магнитного поля в эрстедах, λ — длина волны, r_a — радиус анода и r_k — радиус катода в сантиметрах, N — число резонаторов. Формула даёт погрешность не более 10%.

Катод (см. *Накаливаемые катоды*) в многорезонаторном М. характеризуется двумя особенностями: плотность тока на нём значительно больше, чем в других типах электронных приборов (до сотен ампер на 1 $см^2$ в импульсном режиме); при работе М. часть электронов возвращается на катод с высокими скоростями; эти электроны нагревают катод и, кроме того, вызывают вторичную эмиссию с его поверхности (последнее даёт возможность получить плотности токов, превосходящие плотность термоэлектронной эмиссии катодов). В многорезонаторных мощных М. применяются специальные типы катодов, напр. оксидные, ториево-оксидные и вторично-эмиттирующие полупроводниковые («холодные») катоды, дающие эмиссию под влиянием бомбардировки катода возвращающимися электронами. Предел увеличения тока катода в М. ставит либо перегрузка катода (перегрев или искрение), либо нестабильность вида колебаний.

Другие типы М., созданные в основном до появления многорезонаторного М., отличаются как конструкцией, так и электронным механизмом работы. К таким М. относятся: неразрезной, двухразрезной и многоразрезной. В неразрезном М. анодом служит цилиндр без разрезов (щелей). Колебательный контур образуется коаксиальной линией, служащей продолжением анода и катода. Главное преимущество неразрезного М.— широкий диапазон настройки; основной недостаток — низкий кпд (1%). В двухразрезном М. цилиндрич. анод разделён на две части щелями, параллельными оси цилиндра. Колебательный контур образуется присоединением к половинам анода, как к конденсатору, витка, играющего роль сосредоточенной самоиндукции, или отрезка линии. Основные недостатки, ограничивающие использование этого типа М. в сантиметровом диапазоне волн,— необходимость применения очень больших магнитных полей и небольшая величина отдаваемой мощности.

В многоразрезном М. цилиндрич. анод разделён на несколько (больше двух) частей щелями, параллельными оси цилиндра. Электронный механизм работы многоразрезного М. аналогичен механизму работы многорезонаторного М. Основное преимущество многоразрезных М. — возможность работы при низких

анодных напряжениях и небольших магнитных полях; недостаток — небольшая величина отдаваемой мощности.

Лит.: Слуцкин А. А. и Штейнберг С. С., Получение колебаний в катодных лампах при помощи магнитного поля, «Журнал Русского физико-химического общества. Часть физическая», 1926, т. 58, вып. 2; Алексеев Н. Ф. и Маляров Д. Е., Получение мощных колебаний магнетроном в сантиметровом диапазоне волн, «Журнал технической физики», 1940, т. 10, вып. 15; Коваленко В. Ф., Введение в электронику сверхвысоких частот, ч. 2, М., 1951; Бычков С. И., Магнетронные генераторы, Л., 1949; Калинин В. И., Генерирование дециметровых и сантиметровых волн (микрорадиоволны), М., 1948; Магнетроны сантиметрового диапазона, пер. с англ., под ред. С. А. Зусмановского, ч. 1—2, М., 1950—51; Фиск Д. [и др.], Магнетроны, пер. с англ., М., 1948.

МАГНЕТРО́ННЫЙ ГЕНЕРА́ТОР — устройство для получения мощных радиоколебаний сверхвысокой частоты, в к-ром в качестве генераторной лампы используется магнетрон. Имеются М. г. импульсные и непрерывного действия. Импульсные М. г. применяются в основном в радиолокации и навигации, а М. г. непрерывного действия — в «станциях помех» для борьбы с работой радиолокаторов и в промышленности — для индукционного нагрева.

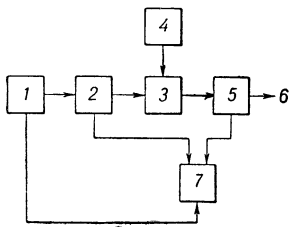


Рис. 1. Блок-схема импульсного магнетронного генератора: *1* — источники питания; *2*—импульсный модулятор; *3*—магнетрон; *4*—магнит; *5*—выходное устройство; *6* — к потребителю генерируемых колебаний (к высокочастотной нагрузке генератора); *7*—контрольная аппаратура.

В импульсном М. г. (рис. 1) отрицательные импульсы высокого напряжения подаются на катод магнетрона от импульсного модулятора; анодный блок магнетрона заземлён. Импульсный М. г. характеризуется следующими параметрами: длиной волны высокочастотных колебаний, выходной мощностью в импульсе, длительностью и формой импульса, частотой посылок импульсов, кпд, устойчивостью и стабильностью работы. Свойства М. г. отражены в рабочих и нагрузочных характеристиках (рис. 2).

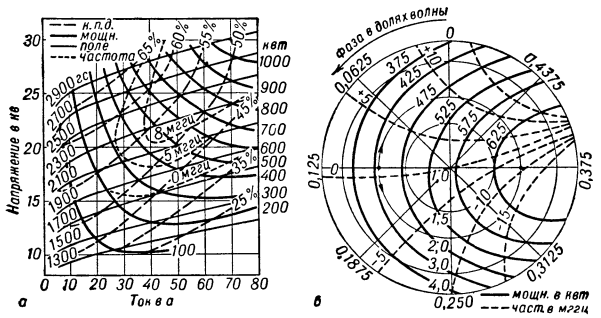


Рис. 2. Характеристики магнетронного генератора: *а*—рабочая; *б* — нагрузочная. Пунктиром обозначено отклонение частоты колебаний магнетрона от номинальной. Цифры у кругов — значения коэфициента стоячей волны в линии, ведущей к нагрузке. Цифры по периферии окружности — фаза стоячей волны в долях длины волны.

Под устойчивостью работы М. г. понимают отсутствие пропусков импульсов, перескоков на нежелательные виды колебаний магнетрона, кратковременных пробоев, двоения частоты колебаний из-за эффекта *длинной линии* (см.) и т. д. Устойчивость работы М. г. характеризуется изменениями частоты и выходной мощности при изменениях высокочастотной нагрузки и режима питания магнетрона. Мерой устойчивости по нагрузке принята «степень затягивания», т. е. максимальное изменение частоты колебаний за полный период изменения фазы стоячей волны в однородной части линии, ведущей от выходного устройства магнетрона к нагрузке, при коэфициенте стоячей волны 1,5 (см. *Стоячей волны коэфициент*) и при неизменной величине анодного тока магнетрона. Мерой устойчивости по режиму питания принято «электронное смещение частоты», т. е. изменение частоты колебаний при изменении анодного тока магнетрона на 1 *а* при неизменном магнитном поле и неизменной нагрузке магнетрона.

Работа импульсного М. г. контролируется по режиму питания магнетрона, длине волны высокочастотных колебаний (с помощью волномера), форме импульса (с помощью импульсного осциллографа) и ширине спектра (с помощью спектроанализатора), к-рая обратно пропорциональна длительности импульса.

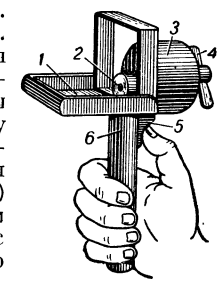
М. г. непрерывного действия дают мощности от десятков ватт до нескольких киловатт. Кпд их того же порядка или немного ниже, чем у импульсных М. г., а степень затягивания — немного больше. Диапазон настройки М. г. непрерывного действия больше, чем у импульсных М. г. ($\frac{\Delta f}{f} \approx 40\%$ вместо $\frac{\Delta f}{f} \approx 10\%$).

Ориентировочные данные импульсных магнетронных генераторов.

	Магнетроны	
	10 *см* диапазон	3 *см* диапазон
Мощность в импульсе	до 2 500 *кет*	до 300 *кет*
Кпд магнетрона . . .	от 40 до 65%	от 25 до 50%
Длительность импульса	от 0,5 до 5 *мксек*	от 0,1 до 2 *мксек*
Частота посылок . .	от 2 000 до 200 *гц*	от 1 000 до 500 *гц*
Степень затягивания	~ 10 *мгц*	~ 15 *мгц*
Электронное смещение частоты	~ 0,3 *мгц/а*	~ 0,5 *мгц/а*

МА́ГНИЕВАЯ ВСПЫ́ШКА — вид освещения при фотосъёмке. Для М. в. используется смесь порошка магния с равным по весу количеством одного из следующих веществ: бертолетовой соли, марганцовокислого калия, азотнокислого калия и других окислителей. Скорость сгорания смеси ок. 0,05 сек. Количество сжигаемой смеси определяется расстоянием М. в. от объекта съёмки, светочувствительностью фотоматериала и диафрагмой объектива. В настоящее время (1954) М. в. употребляется редко, т. к. она заменяется более удобными в обращении и безопасными средствами освещения.

МА́ГНИЕВАЯ ЛА́МПА — искусственный источник света, образуемый вспышкой магния. М. л. применяется при фотосъёмке (см. *Магниевая вспышка*). В М. л. порошок магния воспламеняется от искры, высекаемой зажигательным камнем, или от искры пистона. Соответственно этому различают кремнёвые и пистонные М. л. Первые более надёжны в эксплуатации. М. л. (см. рис.) состоит: из полочки *1* для смеси магния, стального ролика *2* с насечкой для высекания искр из зажигательного камня (кремня), вращаемого пружинным механизмом *3*, с барашком *4* для завода пружины, спускного рычага *5* и ручки *6*.



Кремнёвая магниевая лампа.

МА́ГНИЕВЫЕ РУ́ДЫ — минеральные агрегаты, содержащие магниевые соединения, извлечение металлич. магния из к-рых экономически вы-

годно. Магний принадлежит к самым распространённым металлам земной коры, составляя по весу 2,1% (см. *Геохимия*). В природе имеется много различных горных пород, заключающих значительное количество магния. Среди магматич. пород магнием богаты ультраосновные *горные породы* (см.). Так, в *дунитах* (см.) Урала содержание MgO превышает 41—42%. Ещё больше магния в нек-рых осадочных породах. Напр., в *магнезите* (см.), представляющем собой карбонат магния, 47,6% MgO (обычно несколько меньше вследствие наличия примесей CaO и FeO). В *доломите* (см.) — двойная углекислая соль кальция и магния — находится 21,7% MgO. В верхних частях залежей каменной и калийных солей минералы магния распространены в значительных количествах. Важнейшие из них следующие:

Название минерала	Химический состав	Содержание металлич. магния (в %)
Бишофит . . .	$MgCl_2 \cdot 6H_2O$	11,9
Кизерит . . .	$MgSO_4 \cdot H_2O$	17,4
Карналлит .	$KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$	8,8
Полигалит . .	$K_2SO_4 \cdot 2CaSO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 2H_2O$	4,7
Каинит . . .	$KCl \cdot MgSO_4 \cdot 3H_2O$	9,7

Металлич. магний может добываться также из различных природных вод, где растворены соли Mg, напр. из вод различных источников, а также из морской воды, содержащей в сухом остатке ок. 4% Mg. Вследствие почти повсеместной распространённости магниевых пород в природе получение металлич. магния производится не из наиболее богатого сырья, а из сырья, допускающего применение наиболее дешёвого способа извлечения. Лучшим способом является электролиз хлористого магния преимущественно из растворимых солей магния. Главная масса магния получается электролитным методом из *карналлита* (см.). Извлечение хлористого магния из морской воды практиковалось в США (завод в Техасе). Существует способ получения магния путём восстановления магнезита углеродом в электрич. печи с последующей возгонкой металлич. магния. Но этот способ не оправдал себя экономически, т. к. металл оказывался сильно загрязнённым и требовал дорогостоящей дополнительной очистки.

В последние годы применяется метод извлечения металлич. магния из доломита (метод Пиджона, преимущественно в Канаде и США). Размолотый обожжённый доломит брикетируется с ферросилицием и обжигается в вакуумных ретортах. Получающийся металлич. магний не содержит никаких примесей. Ввиду распространённости доломитов этот способ имеет большие перспективы. См. *Магний*.

Лит.: Меренков Б. Я. и Муратов М. В., Неметаллические полезные ископаемые, М.— Свердловск, 1942; Требования промышленности к качеству минерального сырья, вып. 20, 22, 40, М.—Л., 1946—47.

МАГНИЕВЫЕ СПЛАВЫ — металлические системы, основным компонентом к-рых является магний. В технике иногда встречаются устарелые фирменные названия М. с. (электрон, доу-металл). Магний с другими металлами образует большое число интерметаллич. соединений, которые существенно влияют на свойства М. с. Способность магния к образованию твёрдых растворов с другими металлами ограниченна.

Чистый магний как материал для конструкций не применяется вследствие недостаточной прочности. М. с. имеют малый удельный вес (ок. 1,8) и высокие механич. свойства. По удельной прочности (отношение предела прочности на разрыв к удельному весу) М. с. приближаются к наиболее распространённому алюминиевому сплаву — дуралюмину (см. *Алюминиевые сплавы*). М. с. в конструкциях уменьшают вес деталей на 20—30% по сравнению с алюминиевыми сплавами и на 50—75% по сравнению с чугуном и сталями.

Наибольшее применение имеют М. с., содержащие алюминий (до 11%), цинк (до 4%) и марганец (до 2,5%). Алюминий и цинк увеличивают прочность М. с., а марганец резко снижает их склонность к коррозии и улучшает способность к сварке. В нек-рые М. с. вводят также литий, бериллий, кальций, кадмий, церий, титан, олово, цирконий, серебро, торий и др. Нек-рые из этих добавок увеличивают жаростойкость М. с., способствуют измельчению зёрен, повышают пластичность и стойкость против коррозии под напряжением, понижают окисляемость и т. д. Вредными примесями являются железо, медь, кремний и никель, к-рые понижают коррозионную стойкость и механич. свойства М. с. Окончательный выбор композиций М. с. с наилучшими свойствами еще не сделан; исследовательские работы в этом направлении продолжаются. Обосновать оптимальный состав сплава и рациональную технологию его производства невозможно без знания полной диаграммы состояния. Важнейшие диаграммы состояния двойных и тройных сплавов магния изучены советскими учёными Н. С. Курнаковым, Г. Г. Уразовым, А. М. Бочваром, Н. И. Степановым, Н. В. Агеевым, П. Я. Сальдау, В. И. Михеевой, Ф. И. Шамраем и др.

Промышленные М. с. по роду их обработки разделяются на 2 группы: сплавы, применяемые в литом виде, и сплавы, используемые после обработки давлением (ковка, штамповка, прокатка, прессование). Литые изделия из М. с. наиболее употребительны.

Табл. 1. — Литейные магниевые сплавы.

Марка сплава	Основные компоненты (в %)				Способы литья	Способы термической обработки
	алюминий	цинк	марганец	магний		
МЛ 2	—	—	1—2	Остальное	В песчаные формы	Не подвергается
МЛ 3	2,5—3,5	0,5—1,5	0,15—0,5	»	То же	Без термической обработки
МЛ 4	5—7	2—3	0,15—0,5	»	» »	Закалка Закалка и старение
МЛ 5	7,5—9,3	0,2—0,8	0,15—0,5	»	В песчаные формы, в кокиль и под давлением	Закалка Закалка и старение
МЛ 6	9—11	до 2	0,1—0,5	»	То же	То же

Составы литейных М. с., применяющихся в отечественной промышленности, приведены в табл. 1, а их типичные механич. свойства — в табл. 2. Из табл. 2 видно, что термич. обработка — закалка и старение — улучшает механич. свойства литейных М. с., высоколегированных алюминием и цинком.

М. с. в расплавленном состоянии на воздухе загораются; поэтому их плавка ведётся под слоем флюсов, предохраняющих жидкий металл от соприкосновения с воздухом, а также удаляющих из сплава окислы и нитриды, образовавшиеся во время плавки.

Флюсы обычно состоят из легкоплавких смесей хлоридов щелочных и щёлочноземельных металлов, нередко с добавкой их фторидов (например, безводный карналлит $MgCl_2 \cdot KCl$ с примесью фтористого кальция CaF_2).

Табл. 2. — Типичные механические свойства литейных магниевых сплавов (на образцах, отлитых в песчаные формы).

Марка сплава	Механические свойства: предел прочности (кг/мм²)	предел текучести (кг/мм²)	относит. удлинение (%)	твёрдость (кг/мм²)	Примечание
МЛ 2	10	3	3	35	Термической обработкой не упрочивается
МЛ 3	18	5,5	8	45	
МЛ 4	24—25	9	8—10	50—55	Закалка с 415°
МЛ 5	25—26	9—10	6—8	50—55	То же
МЛ 6	22,0		1,0	65	» »

Обработка давлением не только придаёт желаемые форму и размер изделию или полуфабрикату, но и значительно повышает механич. свойства материала. Поковки, штамповки, трубы, прутки, профили, листы из М. с. широко применяются в промышленности, т. к. фасонные отливки не всегда удовлетворяют конструкционным требованиям. Кроме того, получение прутков и профилей прессованием и изготовление штамповок и поковок даёт экономич. преимущества. Деформируемые М. с. (табл. 3) можно разделить на 2 группы: сплавы на основе системы магний — марганец (МА 1, МА 8) и сплавы на основе системы магний — алюминий — цинк (МА 2, МА 3, МА 5); их типичные механич. свойства приведены в табл. 4.

Табл. 3. — Деформируемые магниевые сплавы.

Марка сплава	Основные компоненты (в %): алюминий	цинк	марганец	церий	магний	Способы термич. обработки
МА 1	—	—	1,3—2,5	—	Остальное	Термич. обработкой не упрочняется
МА 2	3—4	0,2—0,8	0,15—0,5	—	»	То же
МА 3	5,5—7	0,5—1,5	0,15—0,5	—	»	Отжиг при 320°—400°
МА 5	7,8—9,2	0,2—0,8	0,15—0,5	—	»	Закалка с 410°—425°
МА 8	—	—	1,5—2,5	0,15—0,5	»	Термич. обработкой не упрочняется

По своей структуре сплавы МА 2 и МА 3 (см. табл. 3) принадлежат к твёрдым растворам, а сплавы МА 1 и МА 8 имеют включения марганцовистой составляющей. Наличие только одной плоскости скольжения в гексагональной решётке и слабость межкристаллич. связей приводят к хрупкости М. с. и значительно ограничивают возможность обработки их давлением при обычной температуре. С повышением температуры появляется возможность дополнительного скольжения по новым кристаллографич. плоскостям, и пластичность резко возрастает. Поэтому М. с. обрабатываются давлением в нагретом состоянии. Обширные исследования пластич. свойств М. с. при различных температурах и по нахождению оптимальных условий их обработки проведены советскими учёными С. И. Губкиным, Е. М. Савицким и др. С гексагональным кристаллич. строением М. с. связана также повышенная анизотропия (неравномерность) свойств изделий вдоль и поперёк направления деформации; для борьбы с этим явлением применяются особые приёмы обработки. М. с. отлично обрабатываются резанием и в этом отношении значительно превосходят многие алюминиевые сплавы, чугун и стали.

М. с. недостаточно коррозионноустойчивы. Они нуждаются в специальных методах защиты (добавка металлов, уменьшающих склонность М. с. к коррозии, напр. марганца, оксидирование, покрытие изделий лаками и красками). В условиях, когда агрессивная среда содержит ионы хлора, коррозионная стойкость М. с. низкая. Поэтому в тех случаях, когда изделия или конструкции могут соприкасаться, напр., с морской водой, применять М. с. не рекомендуется. Мнение, будто М. с. настолько огнеопасны, что это может явиться серьёзной помехой к их внедрению в промышленность, неверно. Изделия из М. с. могут загореться лишь при нагревании выше температуры плавления, т. к. в силу их большой теплопроводности происходит быстрый отвод тепла, причём изделие тем менее склонно гореть, чем меньше отношение его поверхности к весу. Опасна в пожарном отношении пыль, получаемая при шлифовании или полировании деталей из М. с., особенно, когда она находится в воздухе во взвешенном состоянии, а также стружка. При производстве (особенно при плавлении и нагревании М. с.) отмеченные особенности необходимо учитывать.

Табл. 4. — Типичные механические свойства деформируемых магниевых сплавов.

Марка сплава	Поковки и штамповки: предел прочности (кг/мм²)	относительное удлинение (%)	твёрдость (кг/мм²)	Прутки: предел прочности (кг/мм²)	относительное удлинение (%)	твёрдость (кг/мм²)	Листы: предел прочности (кг/мм²)	относительное удлинение (%)	Способ термической обработки
МА 1	18	2	40	18	2	40	19—17	5—3	Без термообработки
МА 2	24	5	45	24	5	45	—	—	То же
МА 3	26	8	50	26	8	50	28	8	Отжиг при 320°—400°
МА 5	27	6	55	27	6	55	—	—	Закалка с 410°—425°
МА 8	—	—	—	—	—	—	24—23	10—15	После отжига

Применение М. с. открывает широкие возможности для создания новых, более лёгких конструкций в авиационной и автомобильной пром-сти, в железнодорожном, надземном и подземном транспорте, в машиностроении, электропромышленности и др., т. к. позволяет не только облегчить вес конструкций, но и значительно повысить быстроходность и производительность машин и механизмов. Высокая способность М. с. к поглощению энергии при ударных и вибрационных нагрузках обеспечивает необходимую продолжительность работы деталей. Использование М. с. в народном хозяйстве СССР непрерывно расширяется.

Лит.: Магниевые сплавы [Сб. статей], М., 1950; Портной К. И. и Лебедев А. А., Магниевые сплавы (Свойства и технология). Справочник, М., 1952; Шаров М. В., Алюминиевые и магниевые сплавы для фасонного литья, М., 1951; Воронов С. М. и Рабинович М. Е., Магниевые деформируемые сплавы. Жаропрочные легкие сплавы, М., 1951; Михеева В. И., Сплавы магния с алюминием и цинком, М.— Л., 1946; Лугаськов А. С., Отливка магниевых сплавов, М., 1942; Деформируемость цветных сплавов [Сб. статей], под ред. С. И. Губкина, М.— Л., 1947; Савицкий Е. М., Пластические свойства магния и некоторых его сплавов, М.— Л., 1941; Магний и его сплавы. Сб. статей, пер. с нем., М., 1941.

МАГНИЙ (Magnesium), Mg,— химический элемент II группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева. Порядковый номер 12, атомный вес 24,32. Состоит из 3 устойчивых изотопов: Mg^{24} (78,98%); Mg^{25} (10,05%); Mg^{26} (10,97%). Получены искусственно 2 радиоактивных изотопа: Mg^{23} и Mg^{27}.

Историческая справка. В конце 17 в. были получены сернокислый магний $MgSO_4$ и углекислый магний $MgCO_3$, применявшиеся как лекарства. Из этих солей в начале 18 в. была выделена магнезия (окись магния MgO), к-рую, однако, химики того времени смешивали с известью (окисью каль-

ция CaO); различие извести и магнезии точно установил в 1754 англ. химик Дж. Блэк. Магнезия, отнесённая к *землям* (см.), считалась простым веществом. В 1808 англ. химик Г. Дэви получил, исходя из магнезии, амальгаму металла, к-рому дал название «М.» (от «магнезия»). В чистом виде М. выделил в 1829 франц. химик А. Бюсси, восстановляя хлористый М. парами калия при высокой температуре. В 1833 англ. физик М. Фарадей получил М. электролизом расплавленного хлористого магния $MgCl_2$. В 1863 франц. химики А. Сент-Клер Девиль и А. Карон предложили промышленный способ производства М. восстановлением расплавленного хлористого М. натрием в присутствии фтористого кальция, хлористого натрия и хлористого калия. В 1886 в Хемелингене (Германия) было начато производство М. электролизом его расплавленных солей, и вскоре более дорогой химич. способ получения М. был оставлен. До первой мировой войны 1914—18 всё производство М. было сосредоточено в Германии.

В 1915 русские химики И. В. Гребенщиков и П. П. Федотьев получили металлич. М. электролизом безводного расплавленного карналлита $KCl \cdot MgCl_2$, в 1916—17 русский химик В. П. Ильинский получал металлич. М. в опытно-промышленном масштабе электролизом смеси расплавленных хлоридов М. и калия. Но лишь после Великой Октябрьской социалистической революции были созданы все условия, необходимые для организации отечественного производства М. Советские учёные П. П. Федотьев, П. Ф. Антипин, В. М. Гуськов и другие выполнили многочисленные исследования в области металлургии М., к-рые легли в основу проектирования и строительства магниевых заводов СССР.

Свойства. М. — серебристо-белый лёгкий металл с ярким блеском; плотность 1,738 *г/см*³ (при 20°), $t°_{пл.}$ 651°, $t°_{кип.}$ 1120°.

Теплопроводность в интервале 0°—100° равна 0,376 *кал/см·сек·°C*, теплоёмкость в интервале от—184° до +20° составляет 0,2234 *кал/г·°C*. Коэфициент линейного (теплового) расширения $24{,}8 \cdot 10^{-6}$. Удельное электрическое сопротивление $4{,}46 \cdot 10^{-6}$ *ом·см* (при 20°), температурный коэфициент сопротивления 0,004 (при 20°). М. имеет гексагональную плотно упакованную кристаллич. решётку с параметрами (в Å): $a = 3{,}203$, $c = 5{,}199$. Механич. свойства М.: прочность на разрыв (в *кг/мм*²) от 12,5 (литой в кокиль) до 10,7 (литой в песок), относительное удлинение 4—5%.

Химич. свойства М. определяются наличием 2 электронов во внешней оболочке его атома, к-рые он легко отдаёт; в соответствии с этим для М. наиболее характерны реакции восстановления, при к-рых он окисляется, переходя в 2-валентный катион Mg^{2+}. На воздухе при комнатной температуре М. тускнеет вследствие образования тонкой окисной плёнки; ок. 550°—600° на воздухе воспламеняется, сгорает с ослепительным белым светом, образуя окись магния MgO и нитрид магния Mg_3N_2. Холодная вода, свободная от воздуха, на М. почти не действует; из кипящей воды он медленно выделяет водород. Водяной пар сильно реагирует с М. начиная с 400°. При нагревании М. соединяется с азотом, серой, галогенами и другими неметаллами. Во влажном хлоре загорается при обыкновенной температуре. В разбавленных кислотах М. растворяется легко, в концентрированной серной кислоте — с трудом, при этом выделяется сернистый газ. Во фтористоводородной кислоте М. не растворяется вследствие образования нерастворимого фтористого магния MgF_2, защищающего металл от действия кислоты. Водные растворы щелочей на холоду на М. не действуют; растворы углекислых и двууглекислых солей, особенно солей аммония, разъедают М. При нагревании М. восстановляет окиси, гидроокиси и карбонаты щелочных и щёлочноземельных металлов, а также окиси кремния, бора, бериллия и многих тяжёлых металлов. М. образует химич. соединения со многими металлами. Соли М. и обычных кислот бесцветны и в большинстве своём легко растворимы в воде; их растворы имеют горький вкус. Щёлочи осаждают из растворов солей М. мало растворимую в воде гидроокись магния $Mg(OH)_2$; при действии аммиака осаждение неполное вследствие образования комплексного катиона $[Mg(NH_4)_2]^{2+}$. Очень трудно растворимы в воде фосфорнокислый магний $Mg_3(PO_4)_2$ и фосфорнокислый аммоний-магний $MgNH_4PO_4$; образование последнего используется в химич. анализе для открытия и определения М., а также фосфорной кислоты (см. *Магнезиальная смесь*). Чувствительной реакцией на ион М. является выпадение темнокрасного осадка иодноватистокислого магния $Mg(OJ)_2$ при действии раствора NaOJ на нейтральный раствор соли М., не содержащий аммониевых солей (предложена в 1922 советским химиком В. И. Петрашень).

Распространение в природе. Содержание М. в земной коре равно 2,10% (по сводке А. П. Виноградова). Известно ок. 200 минералов, в состав к-рых входит М.; наиболее распространёнными являются: магнезит $MgCO_3$, доломит $MgCa(CO_3)_2$, бишофит $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, карналлит $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$, кизерит $MgSO_4 \cdot H_2O$, серпентин $3MgO \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$. Многие природные соединения М. принадлежат к породообразующим минералам. Хлориды и сульфаты М. находятся также в водах морей, горьких озёр и соляных источников. Морская вода содержит 0,14% М. О распространении и роли М. в живой природе см. *Магний в организме*.

Получение. В технике М. получают электролизом расплавленного безводного хлористого М., к к-рому для понижения точки плавления прибавляют хлориды щелочных металлов и хлористый кальций. М. выделяется на железном катоде, хлор — на графитовом аноде; температура электролиза ок. 700°, поэтому металл получается в жидком виде. В последнее время начал применяться метод восстановления М. из его окиси углеродом при 2000° по реакции: $MgO + C = Mg + CO$; пары М. конденсируются в атмосфере водорода или метана. Получают М. также восстановлением обожжённого доломита ферросилицием при температуре порядка 1200° и при остаточном давлении ок. 0,1—0,2 *мм* ртутного столба по реакции: $2(MgO \cdot CaO) + Si = 2Mg + 2CaO \cdot SiO_2$. Для очистки М. от шлаковых включений или примесей Al, Si, Fe его переплавляют под солями флюсами или возгоняют в вакууме; последний способ позволяет получать М., содержащий менее 0,01% примесей. Наибольший подъём промышленного производства М. приходится на период второй мировой войны 1939—45 (св. 200 тыс. *т* в 1943).

Промышленное производство. Богатые сырьевые ресурсы и наличие разработанного (1886) вполне экономичного способа производства М. давно уже обеспечивали возможности его промышленного получения. Однако М. долгое время не находил широкого использования как металл; лишь в 20-е гг. 20 в. начали применять его в сплавах. Производство М. в 1937 достигло 20 тыс. *т*, в 1940 превысило 35 тыс. *т*, максимума оно достигло в 1943 — более 250 тыс. *т* (без СССР), а уже в 1945 упало до 55 тыс. *т*. Резкий подъём производства М. в годы второй мировой войны свидетельствует о том, что М. является стратегич. металлом. Наряду с военным значением М., расширяется и применение его в промышленности.

Применение. Основной областью использования М. являются сверхлёгкие сплавы (см. *Магниевые сплавы* и *Лёгкие сплавы*). М. применяется для изготовления осветительных и сигнальных ракет, зажигательных снарядов и авиабомб. В металлургии М. служит для раскисления и обессеривания никеля и нек-рых сплавов, а также для получения трудновосстановимых металлов, напр. титана, ванадия. М. или его сплавы применяются для обессеривания чугуна и стали, при получении высокопрочного чугуна с включённым графитом; в химич. лабораториях

и промышленности М. применяется в синтезах при помощи *магний-галогенорганических соединений* (см.). Используется при фотографич. снимках (см. *Магниевая вспышка*). О применении соединений М. см. *Магний сернокислый*, *Магний углекислый*, *Магний хлористый*, *Магния окись*.

Лит.: Некрасов Б. В., Курс общей химии, 10 изд., М.— Л., 1953; Федотьев П. П., Электролиз в металлургии, Л., 1935; Гуськов В. М., Производство магния, М.— Л., 1938; Баймаков Ю. В., Электролиз в металлургии, т. 2, М., 1944; Беляев А. И., Металлургия легких металлов. (Общий курс), 3 изд., М., 1949; Стрелец Х. Л. [и др.], Металлургия магния, М., 1950; Портной К. И. и Лебедев А. А., Магниевые сплавы (Свойства и технология). Справочник, М., 1952; Литье магниевых сплавов. Сб. статей, М., 1952; Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, System — Nummer 27, Magnesium, Tl A, Lfg 1—4, B., 1937—52, Tl B, Lfg 1—4, B., 1937—39.

МАГНИЙ в организме. М. — постоянная составная часть растительных и животных организмов. По данным советского учёного В. И. Вернадского, М. обычно содержится в организмах в количестве десятых-сотых долей процента, но нек-рые организмы могут накапливать М. в значительных количествах. Так, напр., в литотамниевых водорослях находится ок. 3% М., в нек-рых фораминиферах — до 3,5%, в известковых губках — 4%. Многие растения, произрастающие на почвах, в к-рых имеется много М., также богаты этим элементом (т. н. магниевая флора). В растениях М. входит в состав зелёного пигмента *хлорофилла* (см.), участвуя, таким образом, в процессе *фотосинтеза* (см.). М. хлорофилла играет весьма важную роль в природе, т. к. фотосинтез обеспечивает создание запаса свободного кислорода на Земле. В хлорофилле растений Земли ок. 100 млрд. *т* М. В растениях М. участвует также в превращении фосфорных соединений, в образовании жиров, процессах синтеза и распада углеводов и пр. М. накапливается в значительных количествах в млечном соке каучуконосов, а также в маслянистых семенах (в их золе до 9% М.). При недостатке М. в почвах (напр., на песках) наблюдаются заболевания растений (мраморность листа, хлороз).

В пище животных организмов М. содержится обычно в достаточном количестве. У взрослого человека суточная потребность в М. составляет 10 *мг* на 1 *кг* веса тела. У ребёнка при увеличении веса на 1 *кг* в организме задерживается 25 *мг* М. У быстро растущих животных, напр. у свиней, потребность в М. значительно больше, чем у человека, и составляет 140 *мг* на каждый килограмм привеса. У домашних животных (напр., у крупного рогатого скота) при низком содержании М. в растительных кормах наблюдается падение содержания М. в крови и заболевание т. н. травяной тетанией (мышечные подёргивания, клонич. судороги, остановка роста конечностей и т. д.).

Всасывание М. в пищеварительном канале животных затруднено вследствие образования в кишечнике плохо растворимых и мало диссоциирующих соединений М. Всасываются лишь ионы М. и растворимые магниевые соли жёлчных кислот (29—40% М., находящегося в пище). Усвоенный М. накапливается в печени. Затем значительная часть его из печени переходит в мышцы и кости. В мышцах М. участвует в активировании процессов анаэробного обмена углеводов. М. содержится в крови. Количество его в крови может значительно изменяться в различные периоды года и различные часы суток. При недостатке М. в пище содержание его в крови не уменьшается, т. к. в неё М. переходит из мышц и костей. М. содержится в нервной системе. Белое вещество головного мозга содержит больше М., чем серое, спинной мозг— больше, чем головной. Важное значение М. для деятельности центральной нервной системы доказывается тем, что введение М. подкожно или в кровь вызывает состояние наркоза. Антагонистом М. в отношении его действия на организм является кальций. Нарушение в организме магниево-кальциевого равновесия наблюдается при рахите. При этом количество М. в крови уменьшается вследствие того, что он переходит в кости, вытесняя из них кальций. М. выделяется из организма с калом и мочой.

В регулировании обмена М. в животном организме участвует гормон паращитовидных желез (понижает содержание в крови М. и способствует переходу его в костную ткань) и *пролан* (см.) (повышает содержание М. в крови). М. играет большую роль в промежуточном обмене организмов. Он входит в состав важных ферментов (энолазы, карбоксилаз); во многих случаях является активатором ферментов (дегидраз пировиноградной, щавелевой и лимонной кислот, фосфатаз, нуклеотидаз, картофельной амилазы и др.).

Лит.: Вернадский В. И., Очерки геохимии, 2 изд., М.—Л.— Свердловск, 1934; Виноградов А. П., Геохимия живого вещества, Л., 1932; его же, Биогеохимические провинции, в кн.: Труды Юбилейной сессии, посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева, М.—Л., 1949 (Акад. наук СССР. Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева); Каплан ский С. Я., Минеральный обмен, М.—Л., 1938; Ковальский В. В., Периодическая изменчивость химических свойств организмов и ее биологическое значение, «Успехи современной биологии», 1941, т. 14, вып. 3; Ковальский В. В. и Чулкова З. С., Проницаемость эритроцитов для катионов, «Доклады Акад. наук СССР», 1951, т. 79, вып. 5; Рубинштейн Д. Л., Общая физиология, М., 1947; Линтцель В., Обмен минеральных веществ у с.-х. животных, пер. с нем., Харьков, 1935.

МАГНИЙ СЕРНОВАТИСТОКИСЛЫЙ (тиосульфат магния), $MgS_2O_3 \cdot 6H_2O$, — кристаллогидрат магниевой соли сероватистой кислоты $H_2S_2O_3$. Бесцветные кристаллы, $t°_{пл.}$ 170° (с потерей 3 молекул воды), хорошо растворимы в воде, трудно — в спирте. Применяется для лечения в виде внутривенных вливаний 5—10%-ных водных растворов при ожогах и кожных заболеваниях.

МАГНИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ (сульфат магния), $MgSO_4$,— средняя магниевая соль серной кислоты. Безводный М. с. — белый порошок; плотность 2,65 *г/см*^{3}, $t°_{пл.}$ 1124° (разлагается); в воде хорошо растворим (26,4% при 20°); раствор имеет нейтральную реакцию, вкус горько-солёный. Образует двойные соли с сульфатами щелочных металлов; нек-рые из этих солей встречаются в природе, напр. каинит $KCl \cdot MgSO_4 \cdot 3H_2O$, астраханит $Na_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 4H_2O$, полигалит $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 2CaSO_4 \cdot 2H_2O$. Из водных растворов М. с. при температурах от 1,8° до 48° кристаллизуется гептагидрат $MgSO_4 \cdot 7H_2O$; кроме того, известны устойчивые кристаллогидраты с 1, 6, 7 и 12 молекулами воды. Моногидрат $MgSO_4 \cdot H_2O$ (кизерит) кристаллизуется из водных растворов начиная с 68°; он встречается в соликамских (СССР) и стасфуртских (Германия) калийных месторождениях. Гептагидрат М. с. (горькая соль, английская соль) выделен в 1675 англ. исследователем Н. Грю из воды эпсомского (Англия) минерального источника (отсюда название природного гептагидрата М. с. — эпсомит). Гептагидрат М. с. — прозрачные бесцветные кристаллы ромбич. системы; плотность 1,68 *г/см*^{3}; слегка выветриваются на воздухе. Эту соль получают преимущественно из кизерита, а также растворением магнезита в серной кислоте или же обработкой индерских боратов (ашарита $2MgO \cdot B_2O_3 \cdot H_2O$ и гидроборацита $CaMgB_6O_{11} \cdot 6H_2O$) серной кислотой. М. с. применяют в качестве утяжелителя хлопка и шёлка, наполнителя для бумаги, для пропитывания материала с целью уменьшения его горючести, как протраву при кра-

шении, в производстве магнезиальных цементов, в виде удобрения.

При приёме внутрь М. с. оказывает слабительное действие. При введении под кожу, в мышцу, в вену вызывает угнетение центральной нервной системы и используется в качестве наркотич. средства для борьбы с судорожным состоянием (при столбняке, отравлении стрихнином, эклампсии беременных) и для смешанного наркоза.

Лит.: Позин М. Е., Технология минеральных солей, Л.—М., 1949; Карякин Ю. В., Чистые химические реактивы, 2 изд., М.—Л., 1947.

МА́ГНИЙ УГЛЕКИ́СЛЫЙ (карбонат магния), $MgCO_3$,— магниевая соль угольной кислоты. Безводный М. у.—бесцветное кристаллич. вещество, плотность 3,037 *г/см*³; разлагается при 350°; в воде мало растворим; встречается в природе в виде минерала магнезита. При взаимодействии раствора хлористого или сернокислого магния с раствором соды образуется основной М. у. приблизительного состава: $3MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2 \cdot 3H_2O$. Основной М. у., называемый также белой магнезией (magnesia alba), представляет собой бесцветный кристаллич. порошок, плотность 2,16 *г/см*³, мало растворим в воде, но растворим в водных растворах аммониевых солей. Из водных растворов, содержащих избыток углекислого газа CO_2, кристаллизуется нормальный или средний магний углекислый $MgCO_3 \cdot 3H_2O$, бесцветные кристаллы, плотность 1,852 *г/см*³.

Наибольшее практич. значение имеет основной М. у., применяемый для получения окиси магния, изготовления теплоизоляционных материалов и т. п. Основной М. у. принимается внутрь при повышенной кислотности желудочного сока, изжоге; используется также как присыпка и является составной частью зубного порошка.

МА́ГНИЙ ХЛО́РИСТЫЙ (хлорид магния), $MgCl_2$, —соединение магния с хлором, средняя магниевая соль соляной кислоты. Бесцветные кристаллы, плотность 2,325 *г/см*³ (при 25°), $t°_{пл.}$ 712°, $t°_{кип.}$ 1412°. В воде хорошо растворим (35,3% безводного М. х. при 20°, 42,2% при 100°), раствор имеет нейтральную реакцию, на вкус — горький. При температурах от —3,4° до 116,7° из водных растворов М. х. кристаллизуется гексагидрат $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, расплывающиеся бесцветные кристаллы, плотность 1,56 *г/см*³; известны также гидраты с 2, 4, 8 и 12 молекулами воды. Образует двойные соли, например природный карналлит $MgCl_2 \cdot KCl \cdot 6H_2O$, являющийся сырьём для производства М. х. Безводный М. х. служит для получения *магния* (см.). Водные растворы М. х. применяются в производстве магнезиального цемента, ксилолита и других искусственных материалов.

МА́ГНИЙ ХЛОРНОКИ́СЛЫЙ (перхлорат магния), $Mg(ClO_4)_2$, — магниевая соль хлорной кислоты $HClO_4$. Применяется под названием *ангидрон* (см.) для сушки газов и жидкостей.

МА́ГНИЙ-ГАЛОГЕНОРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ — химические соединения типа RMgX, где R — углеводородный радикал (CH_3, C_2H_5, C_6H_5 и др.), а X — галоген (Cl, Br, J). М.-г. с. принадлежат к типу смешанных металло-органич. соединений (металл Mg соединён с органич. радикалом и с галогеном) и представляют наиболее изученную и самую обширную группу этих соединений. Число М.-г. с. превышает число всех других металло-органич. соединений, вместе взятых. Химия М.-г. с. получила такое большое развитие в связи с тем, что эти соединения очень удобно применять для самых разнообразных синтезов органич. веществ.

М.-г. с. были открыты франц. химиками В. Гриньяром и Ф. Барбье в 1900. Их открытие явилось следствием развития химии цинк-органич. соединений. Последние были впервые применены для синтетич. целей в 1864 А. М. Бутлеровым и начиная с 1873 систематически изучались в этом направлении его учеником А. М. Зайцевым при участии Е.Е. Вагнера (см. *Зайцева реакция*). Перед цинк-органич. соединениями М.-г. с. имеют то преимущество, что они не воспламеняются на воздухе и потому более удобны в обращении. Гриньяр разработал простой метод получения М.-г. с., сделавший их легко доступными. Чистые М.-г. с.— бесцветные твёрдые вещества; однако лишь немногие из них были выделены, т. к. в свободном виде они очень нестойки. Кроме того, чистые М.-г. с. удобно использовать для синтезов непосредственно в растворе, обычно эфирном, в к-ром их получают. Такие эфирные растворы широко известны в химии под названием реактива Гриньяра. Для синтеза М.-г. с. к металлич. магнию в виде стружек, опилок или порошка, находящемуся под слоем безводного эфира, прибавляют понемногу органич. галогенпроизводное. Реакция начинается после лёгкого нагревания и дальше идёт с выделением тепла. Часто перед реакцией к раствору прибавляют несколько кристалликов иода, к-рый активирует магний. Строение М.-г. с. еще не вполне выяснено. Этиловый эфир, в присутствии к-рого обычно ведут реакцию синтеза М.-г. с., является не только растворителем, но и участником реакции. Без него в большинстве случаев М.-г. с. не образуются. Повидимому, механизм реакции состоит в образовании эфиратов магния типа комплексных оксониевых соединений по схеме:

$$(C_2H_5)_2O + Mg + C_2H_5J = (C_2H_5)_2OMg\begin{matrix}C_2H_5\\J\end{matrix}.$$

Как показал в 1904 отечественный химик В. В. Челинцев, реакцию катализирует не только эфир, но и третичные амины, в присутствии к-рых М.-г. с. образуются в среде любого инертного растворителя. При этом они выделяются в виде белых хлопьев в индивидуальном состоянии соответственно формуле: RMgX. Советским химиком П. П. Шорыгиным с сотрудниками в 1934 был разработан метод получения М.-г. с. в отсутствии эфира, что имело большое значение, т. к. облегчило применение М.-г. с. для синтезов в производственных условиях. На протяжении полустолетия со времени открытия М.-г. с. реактив Гриньяра широко использовался для разнообразнейших синтезов. Отечественные учёные внесли значительный вклад в химию М.-г. с. Так, первый синтез (третичного спирта), проведённый в России с помощью М.-г. с., практически по времени совпал с их открытием Гриньяром; этот синтез был осуществлён А. Е. Арбузовым в 1900. Синтезы вторичных и третичных спиртов (см. *Гриньяра реакция*) на протяжении ряда лет (1902—1910) успешно разрабатывались Ж. И. Иоцичем, третичных спиртов — М. И. Коноваловым (1904—06) и др. В области синтеза гликолей плодотворны и многочисленны были исследования Ю. С. Залькинда (1930—39). Много интересных синтезов органич. кислот осуществил Н. Д. Зелинский. Л. А. Чугаев впервые (1902) отметил возможность определения гидроксильных групп в органич. соединениях по выделению метана при реакции с магний-иодметилом: $ROH + CH_3MgJ \rightarrow CH_4 + ROMgJ$. На основании этого наблюдения Ф. В. Церевитинов в 1907—12 разработал точный метод количественного определения подвижного водорода в органич. соединениях, содержа-

щих OH, NH_2, SH и другие группы с активным водородом.

Кроме указанных выше реакций, М.-г. с. используются для синтеза углеводородов (насыщенных и ненасыщенных) галогенпроизводных, металло-органич. соединений и т. д. Химия их продолжает развиваться и уже перерастает рамки лабораторного применения. Многие тонкие синтезы органических препаратов, например душистых веществ, лекарственных препаратов, кремний-органич. соединений, осуществляются в химич. пром-сти с помощью М.-г. с.

Лит.: Иоффе С. Т. и Несмеянов А. Н., Справочник по магнийорганическим соединениям, т. 1—3, М.—Л., 1950; Рунге Ф., Магнийорганические соединения, пер. с нем., Л., 1937.

МАГНИКО (альнико 24) — высококоэрцитивный литейный сплав для постоянных магнитов на основе железа. Содержит 13,5% Ni, 9% Al, 24% Co, 3% Cu и менее 0,05% C. Коэрцитивная сила М. (H_c) 550—650 *эрстед*, остаточная индукция (B_r) 12500—13500 *гаусс*, удельная магнитная энергия — до $2 \cdot 10^5$ *эрг/см*^{3}. Добавкой в сплав ок. 1,5% Ti можно повысить H_c при одновременном снижении B_r. Удельный вес М. 7,3, предел прочности 3,5 *кг/мм*^{2}, удельное электросопротивление 0,47 *ом·мм*^{2}*/м*. Для придания указанных свойств М. подвергают закалке обычно с 1300° (при определённых условиях — с 900°), с охлаждением в продольном магнитном поле напряжённостью 900—1200 *эрстед*, и отпуску при 600° в течение 2 час. Сплав крупнозернист и хрупок, обрабатывается только шлифовкой. Зерно может быть измельчено, а хрупкость уменьшена путём добавки 0,15—0,3% титана или серы. Изготовленные из М. магниты, предварительно на 5—10% размагниченные, практически не стареют.

Лит.: Займовский А. С. и Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М.—Л., 1949.

МАГНИ́Т — тело, обладающее способностью создавать магнитное поле. См. *Магнетизм*, *Магниты постоянные*, *Электромагниты*.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ

Лесное хозяйство — А. И. Бовин 3
Лесные полезащитные полосы — Г. Р. Эйтинген 10
Лесозаготовительная промышленность — Е. И. Лопухов 16
Лесозаготовительная промышленность стран народной демократии и Лесозаготовительная промышленность капиталистических стран — К. Т. Сенчуров 18
Лесозаготовительные работы — В. П. Березин 19
Лесопиление — Г. Г. Титков 21
Лесопильная промышленность — В. Н. Змеев 23
Лесопильная промышленность стран народной демократии и Лесопильная промышленность капиталистических стран — К. Т. Сенчуров 24
Лесосплав — Н. Н. Орлов. 27
Лесостепь — Е. М. Лавренко, Г. Д. Рихтер . 28
Лесотундра — В. Н. Андреев 31
Лесохимическая промышленность — А. А. Лизунов, Л. В. Гордон 32
Лесохимия — Н. И. Никитин 34
Лессинг Г. Э. — Г. М. Фридлендер 37
Лестница существ — В. А. Алексеев 40
Лётные испытания — М. А. Тайц 47
Летописи 50
Летучие мыши — А. П. Кузякин 55
Лечебное питание — М. С. Маршак 62
Либерализм — Л. И. Гольман 70
Либерализм в России — П. А. Зайончковский 72
Либкнехт В. — В. Пик 79
Либкнехт К. — В. Пик 80
Либретто — Б. М. Ярустовский 83
Ливан
Экономико-географический очерк — И. Г. Тишин 85
Исторический очерк — В. Б. Луцкий . . . 87
Литература — К. В. Оде-Васильева, А. Ф. Султанов 91
Ливия
Экономико-географический очерк — И. А. Генин 98
Исторический очерк — В. Б. Луцкий . . . 99
Ливонская война 1558—83 — Г. А. Новицкий 102
Лига наций — Б. Е. Штейн 105
Ликвидация кулачества, как класса, в СССР . . 119
Ликёрно-наливочное производство — Л. И. Иванов 122
Лимфатическая система — А. Н. Дружинин . 136
Лингвистическая география — Р. И. Аванесов, В. М. Жирмунский 141
Линейные и угловые измерения — М. И. Коченов 148
Линейные преобразования — В. М. Курочкин 152
Линейные пространства — Н. Я. Виленкин . 153
Линейные уравнения — В. М. Курочкин . . 154
Линза — Д. С. Волосов, К. Г. Куманин . . . 158
Линии электропередачи — С. А. Совалов . . 162
Линия — А. Н. Колмогоров 167
Линней К. — В. В. Маховко 173
Лист — А. А. Ничипорович 197
Лист Ф. — Я. И. Мильштейн 201
Листовой стан — А. И. Целиков 211
Литейное производство — Л. И. Фанталов, Л. К. Хоцянов (санитарно-гигиенические условия труда) 221
Литература — А. С. Мясников 228
Литературный язык — Н. Ю. Шведова 234
Литературоведение — И. В. Сергиевский, М. А. Лифшиц, В. М. Блюменфельд, Н. Н. Козюра, Е. Э. Бертельс, В. И. Злыднев, Н. И. Конрад, Е. В. Паевская 235
Литовская ССР
Физико-географический очерк — К. К. Белюкас 249
Геологическое строение и полезные ископаемые — Ю. А. Далинкевичюс 250
Исторический очерк — Ю. И. Жюгжда . . . 251
Коммунистическая партия Литвы — Р. Я. Шармайтис 261
Профессиональные союзы — Б. А. Баранаускас 263
Народное хозяйство — А. М. Петров 263
Здравоохранение — К. К. Прейкшас . . . 266
Народное образование, культурно-просветительные учреждения — А. П. Книва . . 266
Наука и научные учреждения — Ю. Ю. Матулис 267
Литература — К. П. Корсакас 268
Изобразительные искусства и архитектура — В. С. Мацкевичюс, А. В. Солодовников . . 270
Музыка — Ю. А. Банайтис 272
Театр — Т. В. Черняускас 274
Кино — К. К. Прейкшас 274
Литография — П. Е. Корнилов и Е. Г. Лисенков (искусство), В. С. Лопатухин (техника) 281
Литоральная фауна — Л. А. Зенкевич . . . 284
Лихенология — Н. А. Комарницкий 294
Лихорадка — П. Н. Веселкин 295
Личность 304
Лишайники — Н. А. Комарницкий 306
Лобачевский Н. И. — В. Ф. Каган, Г. Ф. Рыбкин 314
Лобачевского геометрия — А. Д. Александров 317
Логарифмы — А. П. Юшкевич 332
Логика — В. И. Черкесов 334
Логика математическая — А. А. Марков . . . 338
Локк Д. — М. М. Григорьян 362
Ломоносов М. В. — А. В. Топчиев 375
Работы Ломоносова в области искусства — В. К. Макаров 383

Ломоносова закон — С. А. Погодин 385
Лондон 390
Лопаточная машина — В. И. Поликовский . . 406
Лоренца преобразования — Н. Я. Виленкин . 414
Лошадиные — В. И. Громова 431
Луб — П. А. Баранов 438
Луг — А. П. Шенников 443
Луговедение — А. П. Шенников 449
Луговодство — С. П. Смелов 450
Лук — Н. А. Палилов 460
Лукреций — В. О. Светлов 466
Луна — Н. П. Барабашев, В. В. Шаронов, Н. Н. Парийский 469
Лу Синь — Л. Д. Позднеева 479
Лучистое равновесие — В. В. Соболев, В. А. Белинский 487
Лыжный спорт — Н. А. Бункин 495
Лысенко Н. В. — Л. Б. Архимович 497
Львов — Л. М. Корецкий, Д. Е. Аркин (архитектура) 501
Львовская область — Л. М. Корецкий 506
Льноводство — Б. М. Баранов 515
Льнопрядение — Л. Н. Гинзбург 518
Льняная промышленность — Б. Л. Трегубова 520
«Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии» — А. А. Макаровский . . . 534
Люксембург
Географический очерк — А. Г. Артемьева . . 541
Исторический очерк — В. А. Крохин . . . 543
Люксембург Р. — Е. А. Степанова 545
Люминесцентная лампа — В. А. Фабрикант . . 550
Люминесцентный анализ — М. А. Константинова-Шлезингер 551
Люминесценция — В. Л. Левшин 553
Люминесценция минералов — К. И. Толстихина, Г. П. Барсанов 558
Люминофоры — В. В. Антонов-Романовский 560
Лютер М.—М. М. Смирин 567
Лю Шао-ци 574
Ляпунов А. М. — Н. П. Еругин 586
Магнетизм — С. В. Вонсовский 610
Магнетрон — В. Ф. Коваленко 620
Магниевые сплавы — Е. М. Савицкий 624
Магний — В. М. Гуськов 625

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ ВО 2-м ИЗДАНИИ БСЭ*

Å — ангстрем
а — ампер
абс.— абсолютный
австр.— австрийский
австрал.— австралийский
адм.— адмирал (при фамилии)
адм.— административный
азерб.— азербайджанский
акад.— академик (только при фамилии)
алб.— албанский
амер.— американский
англ. — английский
аргент.— аргентинский
армян.— армянский
ат — атмосфера техническая
ата — атмосфера абсолютная
ат. в.— атомный вес
ати — атмосфера избыточная
атм — атмосфера, атмосфера физическая
Aufl.— Auflage — издание (в библиографических описаниях)
а-ч — ампер-час
б.— бывший
бельг.— бельгийский
биол.— биологический, относящийся к биологии (при названии статей)
болг.— болгарский
бразил.— бразильский
брит.— британский
B.— Berlin — Берлин (в библиографических описаниях)
в., вв.— век, века
В.— восток
в — вольт
в. д.— восточная долгота
венг.— венгерский
воен.— военный, относящийся к военному делу (при названии статей)
вост.— восточный
вт — ватт
вт-ч — ватт-час
в т. ч.— в том числе
выс. — высота
W.— Wien — Вена (в библиографических описаниях)
г.— год (при дате опускается), город
г — грамм
га — гектар
гг.— годы, города
ген. — генерал (при фамилии)
геол.— геологический, относящийся к геологии (при названии статей)
герм.— германский
ГК — Гражданский кодекс
гл — гектолитр
гл.— глава, главный
гл. обр.— главным образом
гм — гектометр
голл.— голландский
°Ré — градус Реомюра
°C — градус стоградусной шкалы
°R — градус Реомюра
ГПК — Гражданско-процессуальный кодекс
греч.— греческий
груз.— грузинский
губ.— губерния (при названиях)
гц — герц
даг.— дагестанский
дат.— датский
дг — дециграмм
деп.— департамент (при названии)
дер.— деревня (при названиях)
дес.— десятина
дкг — декаграмм
дкл — декалитр
дкм — декаметр
дл — децилитр
дл.— длина
дм — дециметр
дм² — квадратный дециметр
дм³ — кубический дециметр
долл.— доллар
др.— другие
егип.— египетский
ж. д.— железная дорога (при названии)
ж.-д.— железнодорожный
жит.— жители (при числах)
З.— запад
зам.— заместитель (при названии должности)
зап.— западный
з. д.— западная долгота
изд.— издание (в библиографических описаниях)
ин-т — институт (при названии)
ирланд.— ирландский
исланд.— исландский
испан.— испанский
итал.— итальянский
кал — малая калория
кв — киловольт
квт — киловатт
квт-ч — киловатт-час
кг — килограмм
кГ — килограмм(сила)
кГм — килограммометр
КЗоТ — Кодекс Законов о Труде
кдж — килоджоуль
кирг.— киргизский
ккал — большая калория
к.-л. — какой-либо
кл — килолитр
км — километр
км² — квадратный километр
км³ — кубический километр
км/час— километр в час
к.-н.— какой-нибудь
кн.— книга, князь (при фамилии)
К° — компания
кпд — коэфициент полезного действия
к-рый—который
С — кулон
Л.— Ленинград (в библиографических описаниях)
л — литр
л. с.— лошадиная сила
лат.— латинский
лат.-амер.—латино-американский
латв.— латвийский
Лит.— литература (перед библиографией)
лк — люкс
лм — люмен
L. — Лондон (в библиографических описаниях)
Lpz.— Лейпциг (в библиографических описаниях)
М.— Москва (в библиографических описаниях)
м.— море
м — метр
м² — квадратный метр
м³ — кубический метр
µ— микрон
мб — миллибар
мв —милливольт
мг — миллиграмм
мгвт — мегаватт

* В списке не помещены общеизвестные сокращения наименований учреждений, организаций и пр.

мггц — мегагерц
мед. — медицинский (при названии статей)
мекс.— мексиканский
мин.— минут (при цифрах)
мл — миллилитр
млн.— миллион
млрд.— миллиард
мм — миллиметр
мм² — квадратный миллиметр
мм³ — кубический миллиметр
молд.— молдавский
монг.— монгольский
М эв — миллион электрон-вольт
напр.— например
нек-рый — некоторый
нем.— немецкий
нидерл.— нидерландский
норв.— норвежский
н. ст.— новый стиль
н. э.— наша эра
обл.— область, областной (при названиях)
об/мин — оборот в минуту
о-в — остров
оз.— озеро
ок.— около, океан
ом — ом
осн.— основан (при годе)
п.— пункт
П.— Петроград (в библиографических описаниях)
Р.— Paris — Париж (в библиографических описаниях)
пер.— перевод (в библиографических описаниях)
п-ов — полуостров
португ.— португальский
пост.— постановление, постановка (при годе)
пр.— прочий
пром-сть — промышленность (при прилагательном)
проф.—профессор (только при фамилии), профессиональный
прямые восхождения небесных светил обозначаются прямыми надстрочными буквами (напр.: $5^{ч}40^{м}50^{с}$)
р.— река
р., род.— родился (около даты)
рег. *т* — регистровая тонна
ред.— редактор, редакция (в библиографии).
рис. — рисунок
рр.— реки
рт. ст.— ртутного столба
руб.— рублей
рум.— румынский
рус. пер.— русский перевод (в библиографии)
С.— север
сб.— сборник
св.— свыше, святой
С.-В.— северо-восток
с.-в., сев.-вост.— северо-восточный
сг — сантиграмм
с.-д.— социал-демократический
сев.— северный
сек.— секунда (при цифрах)
сел., с.— село, селение (при названии)
сем.— семейство
С. З.— Собрание законов
С.-З. — северо-запад
с.-з., сев.-зап. — северо-западный
сл — сантилитр
см. — смотри
см — сантиметр
см² — квадратный сантиметр
см³ — кубический сантиметр
Собр. соч.— собрание сочинений (в библиографических описаниях)
сост.— составлен, составитель (в библиографических описаниях)
Соч.— сочинения (в библиографических описаниях)
СПБ — Санкт-Петербург (в библиографических описаниях)
ср.— сравни
ст.— статья
ст. ст.— старый стиль
стр.— страница
С. У.— Собрание узаконений
с.-х.— сельскохозяйственный
с. х-во — сельское хозяйство
с.ш.— северная широта
Т.— Teil — часть (в библиографических описаниях)
т — тонна
t. — tome — том (в библиографических описаниях)
т., тов. — товарищ
т., тт. — том, тома
табл. — таблица
т. е. — то есть
т. к. — так как
т. н. — так называемый
т. о. — таким образом
t° — температура (при цифре)
$t°_{заст.}$ — температура застывания
$t°_{кип.}$ — температура кипения
$t°_{отв.}$ — температура отвердевания
$t°_{пл.}$ — температура плавления
тур.— турецкий
туркм.— туркменский
тыс. — тысяч
тюрк.— тюркский
УК — Уголовный кодекс
УПК — Уголовно-процессуальный кодекс
уд. в. — удельный вес
узб.— узбекский
укр.— украинский
ум.—умер
ун-т — университет (при названии)
ур. м.— уровень моря
устар.— устарелый
ф. ст.— фунт стерлингов
финл.— финляндский
фп.— фортепианный, фортепиано
фр.— франк
франц.— французский
Н. — Heft — тетрадь (в библиографических описаниях)
хр.— хребет (только при названиях)
ц — центнер
ц/га — центнер на гектар
ч.— час, часть (если сопровождается числом)
час. — часов (при цифрах, когда эта величина входит в размерность, см. *км/час*)
чел.— человек
шилл.— шиллинг
шт. — штука
эв — электрон-вольт
эдс — электродвижущая сила
экз.— экземпляров
эрг — эрг
эрг/сек — эрг в секунду
эст.— эстонский
Ю. — юг
Ю.-В. — юго-восток
ю.-в., юго-вост.— юго-восточный
юж. — южный
Ю.-З. — юго-запад
ю.-з., юго-зап.— юго-западный
ю. ш. — южная широта
яз.— язык
япон.— японский

В томе помещены: 26 вклеек глубокой печати (142 рис.), 4 вклейки цветной офсетной печати, 4 вклейки цветной автотипии, 4 цветные карты. В тексте статей — 63 карты и 593 иллюстрации и схемы.

Адрес Главной редакции Большой Советской Энциклопедии и Государственного научного издательства «Большая Советская Энциклопедия»: Москва, Покровский бульвар, дом 8.

Бумага для текста изготовлена на фабрике им. Ю. Яноniса. Цветные карты отпечатаны на Ленинградской картографической фабрике и фабрике им. Дунаева; иллюстрации, выполненные глубокой печатью, отпечатаны 15-й типографией «Искра Революции». Иллюстрации, выполненные офсетной печатью, отпечатаны в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова. Цветные автотипии отпечатаны в 21-й типографии им. Ивана Федорова в Ленинграде. Печать текста с матриц, изготовленных в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова.

Том подписан к печати 20 января 1954 г.

Т01001. Тираж 300 000. Заказ № 719. Формат бумаги 82×108 1/16. Объём 64,78 п. л. оттисков текста + 7,79 п. л. оттисков вклеек. Всего 72,57 п. л. оттисков = 22,13 б. л. Уч.-изд. л. 108,8. В 1 п. л. 106 035 зн.

Полиграфкомбинат им. В. М. Молотова Союзполиграфпрома Главиздата Министерства культуры СССР. Москва, Ярославское шоссе, 99. Зак. № 11.